

Gesamtprogramm

Ausgabe 5

Qualität, Einfachheit und Zukunftssicherheit

Qualität mit Signalwirkung!
Im Herbst 2013 sind wir mit diesem Leitgedanken in eine neue Ära gestartet: Die Marke Fuba, neu in Gewand und Auftritt, bewährt in ihren Qualitätsversprechen und -ansprüchen wie auch in ihrem Innovationsgeist.

Qualität, Einfachheit und Zukunftssicherheit:
Drei Begriffe, die auf den Punkt bringen, wofür Fuba steht. Als Traditionsunternehmen blickt das Unternehmen mittlerweile auf über 60 Jahre Erfahrung im Bereich der Empfangstechnik zurück. Die daraus resultierende Kompetenz gepaart mit dem richtigen Gespür für neue Entwicklungen macht Fuba zu einem starken Partner für den Handel und das Installationshandwerk und zu einer attraktiven Marke für anspruchsvolle Endverbraucher.

Das spiegelt sich auch im neuen Fuba-Erscheinungsbild, in Fuba-Produkten und im Fuba-Service wider: Fuba vertreibt Waren von überaus langlebiger Qualität in modernen und nachhaltig produzierten Verpackungen.

Das Unternehmen Fuba unterstützt den Handel doppelt wirksam: Es erfüllt Ihren Anspruch und den Ihrer Kunden an qualitativ hochwertige Produkte für stabilen und klaren TV-Empfang, als auch Ihr Bedürfnis, den Alltag Ihrer Kunden mit neuester Technik in vielerlei Hinsicht zu optimieren: Sei es, die Fußballübertragung im Garten auf dem Tablet zu erleben, das Wohnzimmer über Webcam auch aus dem Urlaub überwachen zu können oder einfach überall im Haus – vom Dachboden bis zum Keller – online gehen zu können und mit jedem Empfangsgerät, ob mobil oder stationär, Sat-TV oder Internet genießen zu können.

Das neue Fuba Gesamtprogramm Ausgabe 5 zeigt neben bewährten Produkten rund um DVB-C, DVB-T und DVB-S viele innovative Geräte aus der Powerline-Technologie, die der Entwicklung der Unterhaltungselektronik im Bereich Heimnetzwerk Rechnung tragen und die Voraussetzung für die vielfältigen Möglichkeiten des Smart Home schaffen.

Mit 15 Jahren Garantie auf Satellitenantennen und 5 Jahren Garantie auf alle anderen Produkte verleihen wir unserer Überzeugung Ausdruck, hochwertige und langlebige Produkte zu vertreiben und ein vertrauensvoller Partner für den Fachhandel zu sein.

Inhalt

Satellitenempfang

Satellitenantennen

LNB

Multischalter

Signalverstärkung

Signalverteilung

Einkabel-Systeme

Einkabel-Systeme

Optischer Sat-Empfang

Heimnetzwerk

Powerline

Ethernet

KoaxLAN

Universell

Messtechnik

Kabel

Koaxialkabel-Zubehör

Werkzeug

Koaxialkabel / Koaxialkabel-Zubehör / Werkzeug-Tabelle

Signalverteilung





- Satellitenantennen
- LNBs
- Multischalter
- Signalverstärkung
- Signalverteilung
- Einkabel-Systeme
- Optischer Sat-Empfang
- Antennensteckdosen
- Signalaufbereitung

Satellitenempfang

DAA 110



Hochleistungs-Satellitenantenne

Trotz großen Reflektors schnell und einfach montiert!



Rückenteil am Mast befestigen



LNB an der Aufnahme befestigen



LNB-Halterung am Tragarm befestigen



Reflektor montieren

Diese Aluminium-Parabolantennen haben einen Durchmesser von 110 Zentimetern.

Das Rückenteil mit dem Feedarm ist bereits vormontiert. Dies garantiert eine einfache und schnelle Installation.

Die Antenne ist mit einer LNB-Halterung aus Aluminium-Druckguss ausgestattet. Diese ist nahezu unzerstörbar und sehr montagefreundlich.
Der LNB wird vor der Montage mit der LNB-Halterung verbunden und anschließend einfach auf den Feedarm geschoben und festgeschraubt.

Die Kabel lassen sich geschützt und dauerhaft im Feedarm verlegen, für eine ideale Kabelführung vom LNB bis zum Antennenrücken.

Zuletzt wird der Reflektor mit dem Rückenteil in die dafür vorgesehene Haltevorrichtung eingehängt und mit beiliegenden V4-Edelstahlschrauben festgeschraubt.

- **Windlast und Witterungsbeständigkeit geprüft**
- **sämtliche Teile aus extrem korrosionsbeständigen und belastbaren Materialien gefertigt**
- **hoher Qualitätsstandard und störungsfreier Satellitenempfang für viele Jahre**
- **passende Multifeed-Halterung: DAZ 102 und DAZ 104**





Typ	DAA 110 G	DAA 110 A	DAA 110 W	DAA 110 R	DAA 110 B
Art.-Nr.:	**15007034**	**15007033**	**11007033**	**15007035**	**11007032**
Reflektorgröße:	1099 x 991 mm				
Farbe:	Grau (RAL 7004)	Anthrazit (RAL 7012)	Weiß (RAL 9010)	Ziegelrot (RAL 8012)	Braun (RAL 8014)
Farbe des Rückenteils:	Grau, unabhängig von der Reflektorfarbe				
Feedaufnahme:	40 mm				
LNB-Halter:	Aluminium-Druckguss				
Frequenz:	10,75 GHz...12,75 GHz				
Gewinn:	39,8 dB...40,9 dB				
Halbwertsbreite:	bei 12,75 GHz: <1,8°				
Kreuzpolarisationsentkopplung:	>27 dB				
Offset-Winkel:	25°				
Windlast:	bei max. 20 m/s: 30 kg bei max. 40 m/s: 119 kg bei max. 60 m/s: 268 kg				
Elevationseinstellung:	5°...70°				
Spannbereich Mastschelle:	32...76 mm				
Reflektormaterial:	Aluminium				
Antennenrücken:	Aluminium				
Schraubensätze:	Edelstahl				



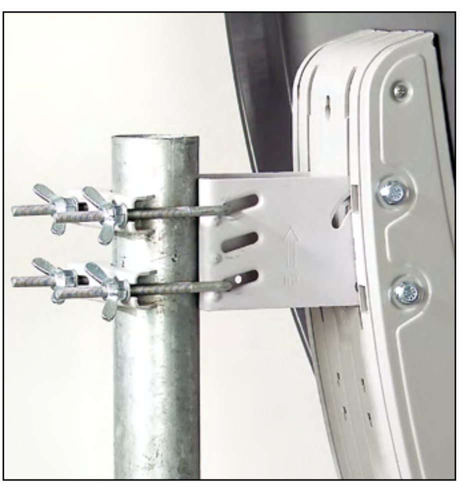
DAA 850











Befestigungs-U-Bügel aus Edelstahl



Perfekte Verlegung der Kabel im Feedarm

Hochleistungs-Satellitenantenne

Qualitativ hochwertig und äußerst stabil: Die Reihe der Fuba DAA 850 Satellitenantennen überzeugt mit exzellenter Verarbeitung und ihren fünf verschiedenen Farben – weiß, grau, anthrazit, ziegelrot und braun – für jedes Dach und jeden Geschmack. Die robusten Satellitenantennen halten starkem Wind und heftigem Regen mühelos stand und garantieren Langlebigkeit und erstklassiges Satellitenfernsehen.

Die Masthalterung und das Rückenteil der DAA 850 sind bereits werksseitig vormontiert. Somit ist eine schnelle und einfache Installation garantiert.

Die Satellitenantennen haben einen Durchmesser von 85 Zentimetern und eine spezielle LNB-Halterung aus nahezu unzerstörbarem Aluminium-Druckguss. Mit den Kabel-Clips lassen sich die Kabel geschützt und dauerhaft im Feedarm verlegen, für eine ideale Kabelführung vom LNB bis zum Antennenrücken.

Im Antennenrücken ist ein Installationsfach integriert, das bis zu vier DiSEqC-Relais oder Bereichsweichen aufnimmt.

- **Windlast- und Witterungsbeständigkeit geprüft**
- **sämtliche Teile aus extrem korrosionsbeständigen und belastbaren Materialien gefertigt**
- **hoher Qualitätsstandard und störungsfreier Satellitenempfang für viele Jahre**
- **passende Multifeed-Halterung: DAZ 102 und DAZ 104**
- **passender DiSEqC 2.0-Schalter: OSD 212**



Typ	DAA 850 G	DAA 850 A	DAA 850 W	DAA 850 R	DAA 850 B
Art.-Nr.:	**11006082**	**11006083**	**11006106**	**11006084**	**11006104**
Reflektorgröße:	850 x 850 mm				
Farbe:	Grau (RAL 7004)	Anthrazit (RAL 7012)	Weiß (RAL 9010)	Ziegelrot (RAL 8012)	Braun (RAL 8014)
Farbe des Rückenteils:	Grau, unabhängig von der Reflektorfarbe				
Feedaufnahme:	40 mm				
LNB-Halter:	Aluminium-Druckguss				
Frequenz:	10,75 GHz...12,75 GHz				
Gewinn:	38,12 dB...39,53 dB				
Halbwertsbreite:	bei 12,75 GHz: < 2,2°				
Kreuzpolarisationsentkopplung:	> 27 dB				
Offset-Winkel:	21,5°				
Windlast:	bei max. 20 m/s: 21,3 kg bei max. 40 m/s: 85,4 kg bei max. 60 m/s: 192,1 kg				
Elevationseinstellung:	0°...90° (0°...42° bei Vormastmontage)				
Spannbereich Mastschelle:	26...75 mm				
Reflektormaterial:	Aluminium				
Antennenrücken:	Stahl verzinkt mit Kunststoffverbindungen				
Schraubensätze:	Edelstahl				



DAA 850 Sundial

DAA 850 Carpe Diem



DAA 850 Carpe Diem

Hochleistungs-Satellitenantenne Edition Sonnenuhr

Die ausgezeichneten DAA-Satellitenantennen gibt es auch als exklusive Sonnenuhren – faszinierend und mit einzigartiger optischer Wirkung.

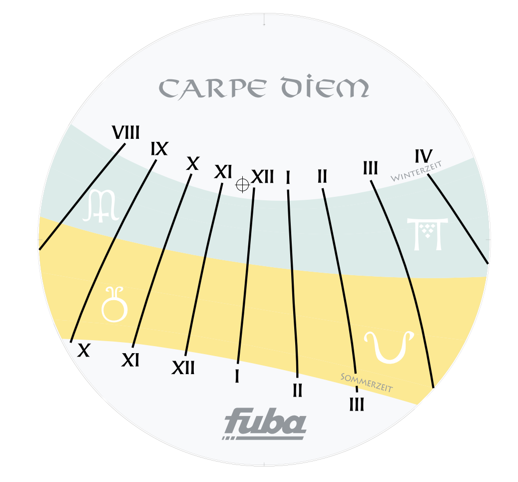
Sie erhalten mit der „Edition Sonnenuhr" eine exklusiv gestaltete Satellitenantenne DAA 850 mit wissenschaftlich berechnetem Zifferblatt, auf dem sich die Uhrzeit ablesen lässt. Dazu muss die Antenne auf Astra 19,2° Ost ausgerichtet werden.

Im Lieferumfang enthalten ist die bekannte DAA 850 Satellitenantenne mit einem Sonnenuhr-Reflektor-Motiv, einer Schattenwerfer-Konstruktion (Gnomon), die die Empfangsleistung der Antennen nicht beeinträchtigt sowie eine Montageanleitung. Beigefügt erhalten Sie das reichlich bebilderte Taschenbuch „Faszination Sonnenuhr" von Arnold Zenkert mit CD-ROM zur Information über die Faszination Sonnenuhr.

- **Windlast- und Witterungsbeständigkeit geprüft**
- **sämtliche Teile aus extrem korrosionsbeständigen und belastbaren Materialien gefertigt**
- **hoher Qualitätsstandard und störungsfreier Satellitenempfang für viele Jahre**
- **Fuba gewährt 15 Jahre Garantie auf diese Satellitenantenne und 5 Jahre Garantie auf die UV-Beständigkeit des Reflektormotivs**



Schattenwerfer aus Edelstahl



DAA 850 Sundial

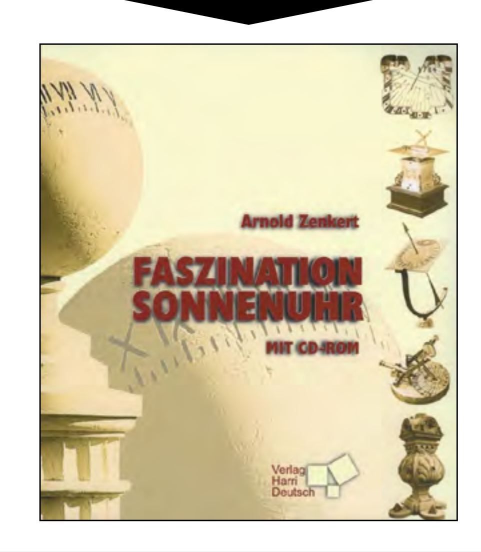


Typ	DAA 850 Sundial	DAA 850 Carpe Diem
Art.-Nr.:	**19910476**	**19910475**
Reflektorgröße:	850 x 850 mm	
Farbe:	Motiv „Sundial"	Motiv „Carpe Diem"
Farbe des Rückenteils:	Grau, unabhängig vom Reflektormotiv	
Feedaufnahme:	40 mm	
LNB-Halter:	Aluminium-Druckguss	
Frequenz:	10,75 GHz...12,75 GHz	
Gewinn:	38,12 dB...39,53 dB	
Halbwertsbreite:	bei 12,75 GHz: < 2,2°	
Kreuzpolarisationsentkopplung:	> 27 dB	
Offset-Winkel:	21,5°	
Windlast:	bei max. 20 m / s – 21,3 kg bei max. 40 m / s – 85,4 bei max. 60 m / s – 192,1 kg	
Elevationseinstellung:	0°...90° (0°...42° bei Vormastmontage)	
Spannbereich Mastschelle:	26...75 mm	
Reflektormaterial:	Aluminium	
Antennenrücken:	Stahl verzinkt mit Kunststoffverbindungen	
Schraubensätze:	Edelstahl	



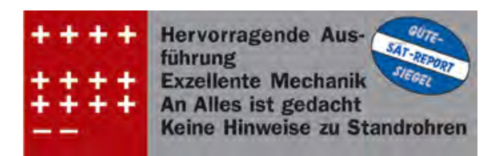
Inklusive Taschenbuch „Arnold Zenkert, Faszination Sonnenuhr"

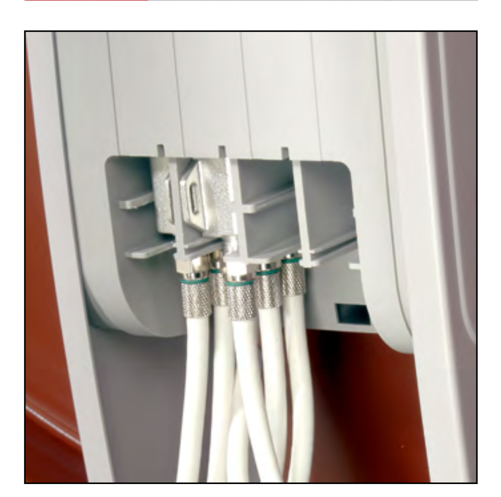
Kulturgeschichtliche Entwicklung und Anleitung zum Selbstbau von Sonnenuhren. Der Text ist so gestaltet, dass er auch bei Lesern, die sich bislang nicht mit Sonnenuhren beschäftigt haben, Interesse weckt. Zahlreiche Abbildungen, Zeichnungen, Tafeln und eine CD-ROM mit über 250 Farbbildern und einem Computerprogramm zur Berechnung von Sonnenuhren erschließen die interessante Welt der Sonnenuhren.



DAA 780



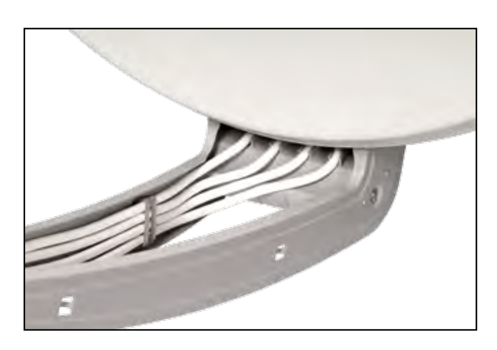




Installationsfach für DiSEqC-Relais



Befestigungs-U-Bügel aus Edelstahl



Perfekte Verlegung der Kabel im Feedarm

Hochleistungs-Satellitenantenne

Qualitativ hochwertig und äußerst stabil: Die Reihe der Fuba DAA 780 Satellitenantennen überzeugt mit exzellenter Verarbeitung und ihren fünf verschiedenen Farben – weiß, grau, anthrazit, ziegelrot und braun – für jedes Dach und jeden Geschmack die richtige Farbe. Die robusten Satellitenantennen halten starkem Wind und heftigem Regen mühelos stand und garantieren Langlebigkeit und erstklassiges Satellitenfernsehen.

Die Masthalterung und das Rückenteil der DAA 780 sind bereits werksseitig vormontiert. Somit ist eine schnelle und einfache Installation garantiert.

Die Satellitenantennen haben einen Durchmesser von 78 Zentimetern und eine spezielle LNB-Halterung aus nahezu unzerstörbarem Aluminium-Druckguss. Mit den Kabel-Clips lassen sich die Kabel geschützt und dauerhaft im Feedarm verlegen, für eine ideale Kabelführung vom LNB bis zum Antennenrücken.

Im Antennenrücken ist ein Installationsfach integriert, das bis zu vier DiSEqC-Relais oder Bereichsweichen aufnimmt.

- **Windlast- und Witterungsbeständigkeit geprüft**
- **sämtliche Teile aus extrem korrosionsbeständigen und belastbaren Materialien gefertigt**
- **hoher Qualitätsstandard und störungsfreier Satellitenempfang für viele Jahre**
- **passende Multifeed-Halterung: DAZ 102 und DAZ 104**
- **passender DiSEqC 2.0-Schalter: OSD 212**



Typ	DAA 780 G	DAA 780 A	DAA 780 W	DAA 780 R	DAA 780 B
Art.-Nr.:	**11005076**	**11005077**	**11005102**	**11005078**	**11005097**
Reflektorgröße:	740 x 840 mm				
Farbe:	Grau (RAL 7004)	Anthrazit (RAL 7012)	Weiß (RAL 9010)	Ziegelrot (RAL 8012)	Braun (RAL 8014)
Farbe des Rückenteils:	Grau, unabhängig von der Reflektorfarbe				
Feedaufnahme:	40 mm				
LNB-Halter:	Aluminium-Druckguss				
Frequenz:	10,75 GHz...12,75 GHz				
Gewinn:	36,80 dB...38,50 dB				
Halbwertsbreite:	bei 12,75 GHz: < 2,2°				
Kreuzpolarisationsentkopplung:	> 27 dB				
Offset-Winkel:	25,0°				
Windlast:	bei max. 20 m/s – 17,4 kg bei max. 40 m/s – 69,4 kg bei max. 60 m/s – 156,2 kg				
Elevationseinstellung:	0°...90° (0°...42° bei Vormastmontage)				
Spannbereich Mastschelle:	26...75 mm				
Reflektormaterial:	Aluminium				
Antennenrücken:	Stahl verzinkt mit Kunststoffverbindungen				
Schraubensätze:	Edelstahl				



DAA 650

Hochleistungs-Satellitenantenne

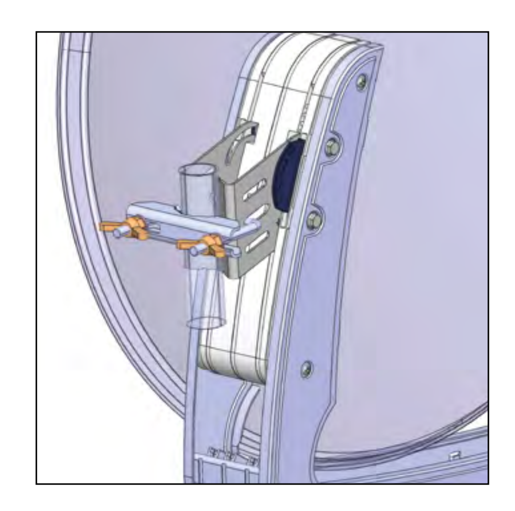


Diese Aluminium-Parabolantennen mit einem Durchmesser von 65 Zentimetern eignen sich besondes für den Einsatz in beengten Platzverhältnissen. Sie werden vorzugsweise für die Versorgung von ein bis zwei Teilnehmern verwendet.

Masthalterung und Rückenteil sind bereits werkseitig vormontiert und werden mit einer Befestigungsschelle am Mast montiert. Dies garantiert eine einfache und schnelle Installation.

Mit den Kabel-Clips lassen sich die Kabel geschützt und dauerhaft im Feedarm verlegen, für eine ideale Kabelführung vom LNB bis zum Antennenrücken.

- **Windlast und Witterungsbeständigkeit geprüft**
- **sämtliche Teile aus extrem korrosionsbeständigen und belastbaren Materialien gefertigt**
- **hoher Qualitätsstandard und störungsfreier Satellitenempfang für viele Jahre**
- **passende Multifeed-Halterung: DAZ 102 und DAZ 104**





Typ	DAA 650 G	DAA 650 A	DAA 650 W	DAA 650 R	DAA 650 B
Art.-Nr.:	**11004013**	**11004011**	**11004014**	**11004012**	**11004019**
Reflektorgröße:	600 x 650 mm				
Farbe:	Grau (RAL 7004)	Anthrazit (RAL 7012)	Weiß (RAL 9010)	Ziegelrot (RAL 8012)	Braun (RAL 8014)
Farbe des Rückenteils:	Grau, unabhängig von der Reflektorfarbe				
Feedaufnahme:	40 mm				
LNB-Halter:	Aluminium-Druckguss				
Frequenz:	10,75 GHz...12,75 GHz				
Gewinn:	35,20 dB...36,70 dB				
Halbwertsbreite:	bei 12,75 GHz: < 2,7°				
Kreuzpolarisationsentkopplung:	> 27 dB				
Offset-Winkel:	22,1°				
Windlast:	bei max. 20 m/s – 14,2 kg bei max. 40 m/s – 52,4 kg bei max. 60 m/s – 119,3 kg				
Elevationseinstellung:	0°...73° (0°...41° bei Vormastmontage)				
Spannbereich Mastschelle:	26...75 mm				
Reflektormaterial:	Aluminium				
Antennenrücken:	Stahl verzinkt mit Kunststoffverbindungen				
Schraubensätze:	Edelstahl				





Ersatzteile für DAA

Ob Ersatzschrauben, Reflektoren oder Rückenteile – Fuba ermöglicht mit seinem umfangreichen Ersatzteilangebot den Austausch aller einzelner Komponenten an jeder DAA Parabolantenne.

Abb. Nr.	Typ	Art.-Nr.	Artikel
1	DRT 650	19910472	Rückenteil/Tragarm DAA 650
1	DRT 780	19910470	Rückenteil/Tragarm DAA 780
1	DRT 850	19910471	Rückenteil/Tragarm DAA 850
2	DER 650 G	54904003	Reflektor DAA 650 G, grau
2	DER 650 A	54904001	Reflektor DAA 650 A, anthrazit
2	DER 650 W	54904002	Reflektor DAA 650 W, weiß
2	DER 650 R	54904004	Reflektor DAA 650 R, ziegelrot
2	DER 650 B	54904000	Reflektor DAA 650 B, braun
2	DER 780 G	54906010	Reflektor DAA 780 G, grau
2	DER 780 A	54906009	Reflektor DAA 780 A, anthrazit
2	DER 780 W	54906012	Reflektor DAA 780 W, weiß
2	DER 780 R	54906011	Reflektor DAA 780 R, ziegelrot
2	DER 780 B	54905004	Reflektor DAA 780 B, braun
2	DER 850 G	54906001	Reflektor DAA 850 G, grau
2	DER 850 A	54906002	Reflektor DAA 850 A, anthrazit
2	DER 850 W	54906008	Reflektor DAA 850 W, weiß
2	DER 850 R	54906003	Reflektor DAA 850 R, ziegelrot
2	DER 850 B	54906007	Reflektor DAA 850 B, braun
3	DRS 780/850	57610008	4 Ersatz-Schrauben für Reflektorbefestigung an Rückenteil, 1 Elevationsanzeiger
3, 4, 5	DEZ 780/850	57815049	Montagezubehör für DAA 780/850: 2 U-Bügel, 2 Krallenschellen, 4 Flügelmuttern, 4 Befestigungsschrauben für Reflektor, 1 Aluminium-Feedhalter mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter, 1 Elevationsanzeiger, 2 Kabelclips
3, 4, 5	DEZ 650	57815075	Montagezubehör für DAA 650: 1 U-Bügel, 1 Krallenschellen, 2 Flügelmuttern, 4 Befestigungsschrauben für Reflektor, 1 Aluminium-Feedhalter mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter, 1 Elevationsanzeiger, 2 Kabelclips
6	DER 110 G	55007006	Reflektor DAA 110 G, grau
6	DER 110 A	55007005	Reflektor DAA 110 A, anthrazit
6	DER 110 W	55007022	Reflektor DAA 110 W, weiß
6	DER 110 R	55007007	Reflektor DAA 110 R, ziegelrot
6	DER 110 B	55007023	Reflektor DAA 110 B, braun
7	DRP 110	58200002	Rückenplatte DAA 110
8	DRS 110	58220002	1 Ersatzschraube für Reflektor DAA 110
9, 10, 11	DEZ 110	57845193	Montagezubehör für DAA 110: 1 Rückenteil/Tragarm, 4 Befestigungsschrauben für Rückenplatte, 2 U-Bügel, 2 Krallenschellen, 4 Flügelmuttern, 1 Aluminium-Feedhalter mit Schraube, Unterlegscheibe und Mutter

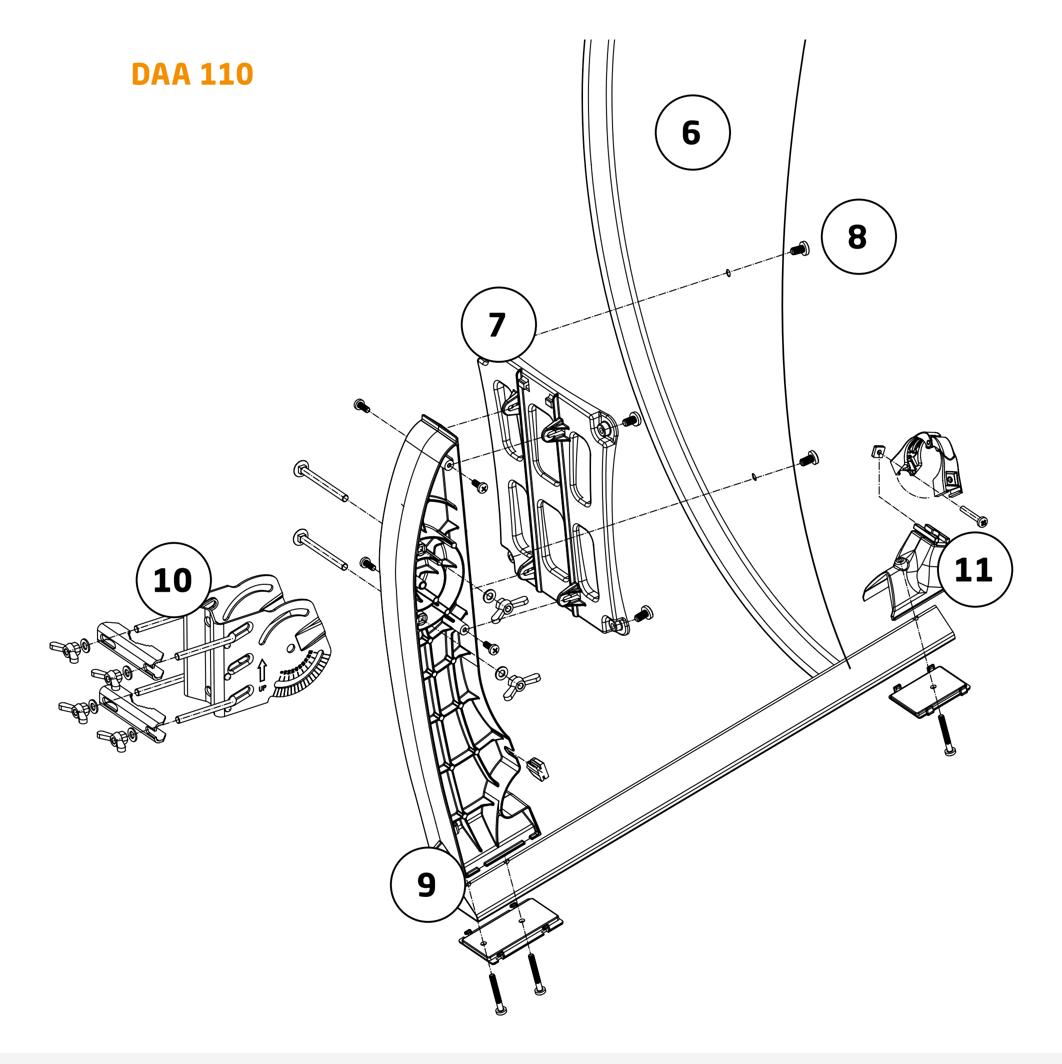
DAA 650

DAA 780

DAA 850

1
2
3
4
5

DAA 110



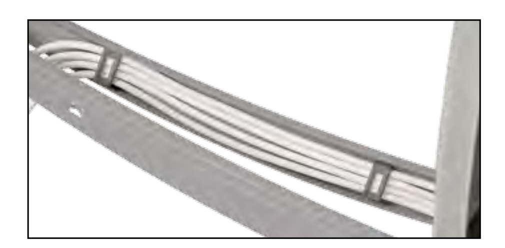


OKC 400 Kabelclip

Kabelclip für Fuba DAA 850, DAA 780 und DAA 650 Offset-Parabolantennen.

Mit dem Kabelclip können bis zu vier Koaxialkabel in einer festen Führung am Tragarm der Parabolantenne angebracht werden. Es werden keine Kabelbinder mehr zur Fixierung der Koaxialkabel benötigt.

- **witterungsbeständiger Kunststoff**
- **einfache Montage, ohne Werkzeug**



Typ	OKC 400
Art.-Nr.:	**57000136**



OKC 500 Kabelklemmhalterung

UV-beständige Kabelklemmhalterung zur Befestigung von zehn 7-mm-Koaxialkabeln und vier 4-mm-Koaxialkabeln an einem Antennenrohr mit 48 bis 50 mm Durchmesser.



- **es werden keine witterungsanfälligen Kabelbinder mehr benötigt**
- **saubere und übersichtliche Anordnung der Leitungen am Antennenmast**
- **schnelle und einfache Montage ohne Werkzeug**
- **sehr lange Haltbarkeit durch UV-Beständigkeit und hochwertigen Kunststoff**
- **Farbe Schwarz**
- **für 48 bis 50 mm Rohrdurchmesser**

Typ	OKC 500
Art.-Nr.:	**22505092**



OKC 600 Montagehilfe

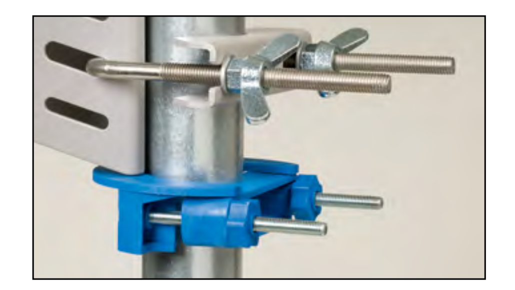
Die innovative Montagehilfe zur Erleichterung der Parabolantennenmontage an Antennenmasten oder Wandhalterungen.

Einfach auf der gewünschten Montagehöhe Ihrer Antenne befestigen und danach die Mastbefestigung Ihres Reflektors über der Montagehilfe fixieren. Sie können jetzt den gewünschten Satelliten suchen und eine genaue Ausrichtung in Elevation und Azimut vollziehen, ohne das Gewicht der Empfangseinheit tragen zu müssen.



Nach dem Festziehen der Mastschelle entfernen Sie die Montagehilfe und verwenden sie immer wieder zur Montage Ihrer Parabolantennen.

- **Kunststoff blau**
- **für Rohrdurchmesser von 42 bis 60 mm**



Typ	OKC 600
Art.-Nr.:	**22505093**



DAZ 102 Multifeed-Halterung

Multifeed-Halterung für zwei LNBs, zur einfachen Erweiterung der Satellitenantennen DAA 110, DAA 650, DAA 780 und DAA 850.

- **Einstellbereich ± 10 Grad**
- **besteht aus einer kurzen Multifeed-Schiene und einem LNB-Halter**
- **Gradeinteilung auf der Multifeed-Schiene**
- **einfaches Nachjustieren der LNB-Halter**
- **Halterung aus Aluminium-Druckguss**

Eine ausführliche Bedienungsanleitung liegt dem Artikel bei.



DAZ 105 Multifeed-Schiene

Ersatz Multifeed-Schiene für DAZ 102.

Typ	DAZ 102	DAZ 105
Art.-Nr.:	57615048	57615058



DAZ 104 Multifeed-Halterung

Multifeed-Halterung für bis zu vier LNBs, zur einfachen Erweiterung der Satellitenantenne DAA 110, DAA 650, DAA 780 und DAA 850.

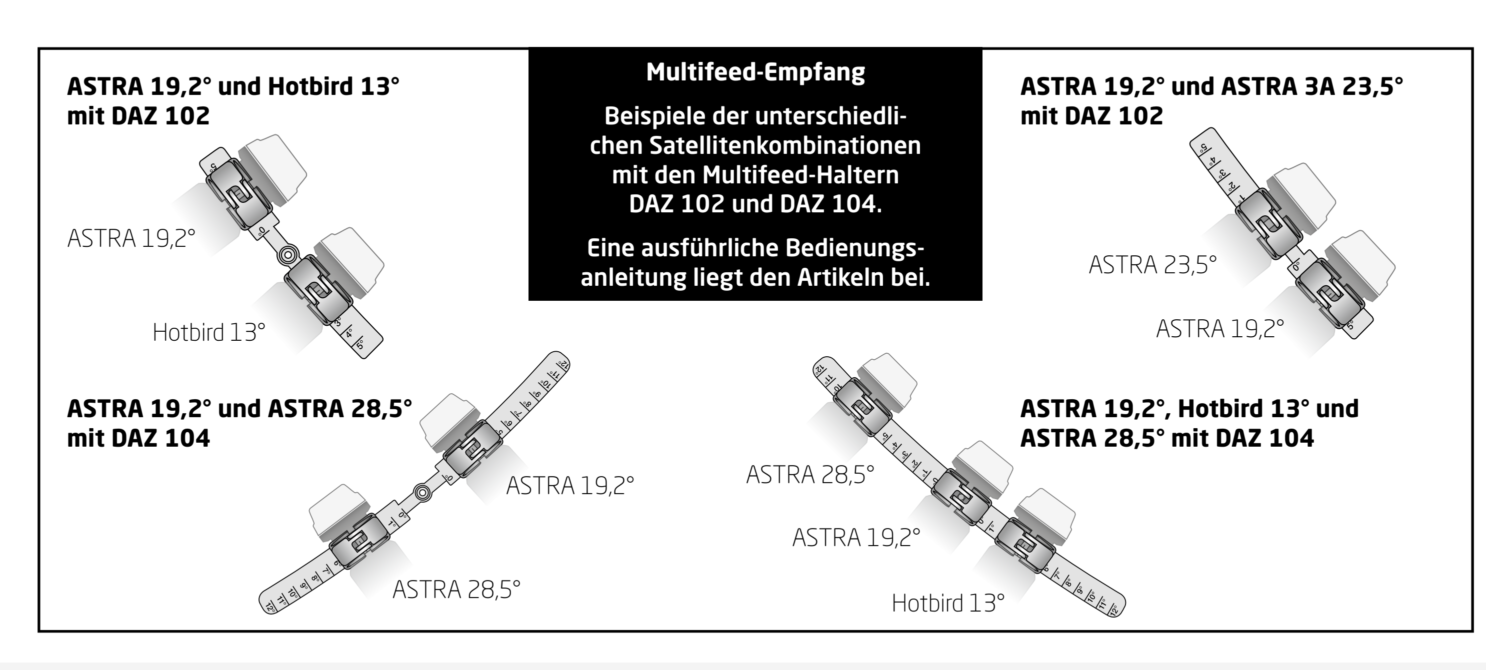
- **Einstellbereich ± 24 Grad**
- **besteht aus einer langen Multifeed-Schiene und einem LNB-Halter**
- **Gradeinteilung auf der Multifeedschiene**
- **einfaches Nachjustieren der LNB-Halter**
- **Halterung aus Aluminium-Druckguss**

Eine ausführliche Bedienungsanleitung liegt dem Artikel bei.

DAZ 112 Multifeed-Schiene

Ersatz Multifeed-Schiene für DAZ 104.

Typ	DAZ 104	DAZ 112
Art.-Nr.:	57615049	57615059







DAZ 740

Feed-Halterung

Die Feed-Halterung für DAZ 102 und DAZ 104 ist aus Aluminium-Druckguss hergestellt. Sie ist nahezu unzerstörbar und sehr montagefreundlich. Der LNB wird vor der Montage mit der Feed-Halterung verbunden und anschließend einfach auf die Multifeed-Schiene geschoben und festgeschraubt.



DAZ 780

Feed-Träger

Ersatz- / Umrüst-Feedträger für DAA 780 und DAS 780.

Zur Umrüstung alter Antennen auf das aktuelle Multifeedsystem.



DAZ 850

Feed-Träger

Ersatz- / Umrüst-Feedträger für DAA 850 und DAS 850.

Zur Umrüstung alter Antennen auf das aktuelle Multifeedsystem.



FUH 400

Feed-Halterung

Feedhalter zur Befestigung eines Universal-LNB an Fuba-GFK-Satellitenantennen (DAP 550 und DAP 850).

- **40-mm-Feedaufnahme**
- **Material Aluminium-Druckguss**

Typ	DAZ 740	DAZ 780	DAZ 850	FUH 400
Art.-Nr.:	57615057	58220003	58220004	58220004



AHZ 780

AHZ 850

AHZ 110

Antennenheizungen

Die am Antennenreflektor rückseitig angebrachte Antennenheizung verhindert das Einschneien und Vereisen des Reflektors.

- **geeignet für DAA 780, DAA 850 oder DAA 110**
- **integrierter Thermosensor steuert den Betriebszustand**
- **aktive Heizfunktion bei 7°C und kälter**
- **automatische Deaktivierung der Heizfunktion bei 15°C**
- **inklusive Heizband für das LNB**
- **einfache Befestigung durch Haken-System**
- **passgenaue Installation des Reflektors durch optimale Ausstanzungen**
- **inklusive 5 Meter Zuleitung**





(Reflektoren nicht enthalten)





Typ	AHZ 780	AHZ 850	AHZ 110
Art.-Nr.:	**20090001**	**20090002**	**20090003**
Stromversorgung:	230 V AC/50...60 Hz; 80 W		
Schutzklasse:	Steckverbindung: IP68 (6 = staubdicht; 8 = dauerhaftes Untertauchen) Heizdecke: IP67 (6 = staubdicht; 7 = zeitweiliges Untertauchen)		
Material:	Heizung: Aluminium, Polyester; Zuleitungsaußenmantel: Neopren		
Leitungstyp:	H05RR-F3G0, 75mm^2		
Steckertyp:	Zuleitung: Schutzkontakt-Zentralstecker		
Maße B x H x T:	630 x 725 mm (für DAA 780)	750 x 750 mm (für DAA 850)	820 x 890 mm (für DAA 110)



KHZ 500

Ersatz-Anschlusskabel

Ersatz-Anschlusskabel für die Antennenheizungen AHZ 780, AHZ 850 und AHZ 110

- Farbe Schwarz
- mit Schutzkontaktstecker und Aderendhülsen versehen
- Länge 5 m





SHZ 100

Antennenheizungsstecker

Ersatz-Kabelstecker für Anschlussleitungen der Antennenheizungen AHZ 780, AHZ 850 und AHZ 110

- Stecker dreipolig
- Schutzart IP67











FAS 100

Gewindeschutz-Spray

Dieses Gewindeschutz-Spray eignet sich besonders gut für statisch und dynamisch hochbeanspruchte Gewinde. Das Spray ist haftstark, wasserabweisend und beständig gegen Süß-, See- und Heißwasser, Wasserdampf, alkalische und schwach saure Medien und hohe Temperaturen.

Die Kombination aus feinst vermahlenen metallischen Festschmierstoffen und hochwertigen Syntheseölgemischen bewährt sich seit Jahrzehnten bei einer Vielzahl von Anwendungen mit Materialien aus Stahl, Eisen oder Gusseisen in allen Industriebereichen.

- Schutz- und Trennmittel
- Temperaturbereich von -180° C bis 1200° C
- hohe Druckaufnahmefähigkeit (<230 N/mm2)
- frei von Blei und anderen toxischen Schwermetallen
- verhindert Korrosion, Passungsrost, Oxidation, Verschleiß, Festfressen und Kaltverschweißen
- gutes Abdicht- und Sperrverhalten gegen flüssige Medien
- Inhalt 100 ml

Typ	KHZ 500	SHZ 100	FAS 100
Art.-Nr.:	20090004	20090005	22505108



DEK 106
DEK 206
DEK 406
DEK 416
DEK 816

LNBs

Diese Single-, Twin-, Quattro-, Quattro-Switch- und Octo-LNBs bieten ausgereifte Technologie für beste Bild- und Tonqualität.

Das geringe Rauschmaß und die hohe Systemgüte garantieren mit allen Fuba-Satellitenantennen exzellente Empfangsqualität.

Der **Single-LNB DEK 106** eignet sich für Einzelempfangs-Anlagen. Die Umschaltung zwischen den Frequenzbändern (Low / High) erfolgt über das Schaltsignal 0 / 22 kHz, die Umschaltung der Polarisationsebenen (horizontal / vertikal) erfolgt über das Schaltsignal 14 / 18 V.

Der **Twin-LNB DEK 206** eignet sich für Einzelempfangs-Anlagen mit zwei Receivern oder Anlagen für zwei Teilnehmer. Die Umschaltung zwischen den Frequenzbändern (Low / High) erfolgt über das Schaltsignal 0 / 22 kHz, die Umschaltung der Polarisationsebenen (horizontal / vertikal) erfolgt über das Schaltsignal 14 / 18 V.

Der **Quattro-LNB DEK 406** eignet sich für Mehrteilnehmer-Anlagen mit Multischaltern oder Kopfstellen (Kabelfernsehanlagen).

Der **Quattro-Switch-LNB DEK 416** mit integriertem Multischalter eignet sich für bis zu vier Receiver. Die Umschaltung zwischen den Frequenzbändern (Low / High) erfolgt über das Schaltsignal 0 / 22 kHz, die Umschaltung der Polarisationsebenen (horizontal / vertikal) erfolgt über das Schaltsignal 14 / 18 V.

Der **Octo-LNB DEK 816** mit integriertem Multischalter eignet sich für bis zu acht Receiver. Die Umschaltung zwischen den Frequenzbändern (Low / High) erfolgt über das Schaltsignal 0 / 22 kHz, die Umschaltung der Polarisationsebenen (horizontal / vertikal) erfolgt über das Schaltsignal 14 / 18 V.

- **Kunststoff-Wetterschutzgehäuse mit Schuber zum Schutz der F-Stecker; DEK 106 inklusive Gummitülle**
- **hohe Entkopplung**
- **HDTV- und 3D-kompatibel**
- **optimal auf die Fuba-Satelliten-antennen abgestimmt**





Typ	DEK 106	DEK 206	DEK 406	DEK 416	DEK 816
Art.-Nr.:	**21500057**	**21505029**	**21510033**	**21510034**	**21515001**
Feedhorn:	40 mm				
Ausgang:	1, schaltbar	2, schaltbar	4	4, schaltbar	8, schaltbar
Eingangsfrequenz:	Low: 10,70...11,70 GHz High: 11,70...12,75 GHz				
Ausgangsfrequenz:	Low: 950...1950 MHz High: 1100...2150 MHz				
Kreuzpolarisationsentkopplung:	min. 23 dB				
Luftfeuchtigkeit:	5...95 %				
Ausgangsimpedanz:	75 Ohm				
Betriebstemperatur:	-30...+ 60 °C				
Stromverbrauch:	typ. 65 mA	typ. 175 mA	typ. 200 mA	typ. 175 mA	typ. 250 mA
Gewicht:	98,5 g	225 g	245 g	245 g	270 g



MSP 408

MSP 448

Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.

Kaskadierbare Multischalter 4 Eingänge

Mit diesen kaskadierbaren Multischaltern errichten Sie problemlos Verteilanlagen mit einer nahezu unbegrenzten Anzahl von Anschlüssen.

Die Produkte sind vollständig SMD-bestückt und zeichnen sich durch höchste Entkopplung zwischen Ein- und Ausgängen und eine maximale Kaskadierbarkeit aus.

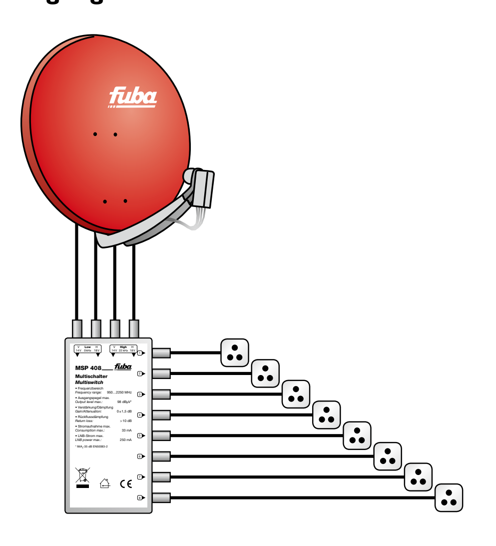
Die 5-jährige Garantie unterstreicht die außergewöhnlichen Qualitätsmaßstäbe dieser Baureihe, die höchste Anforderungen erfüllt.

- **MSP 448 mit 8 Teinehmerausgängen und 4 Kaskadenausgängen, MSP 408 mit 8 Teinehmerausgängen als Endkaskade oder als einzelner Multischalter**
- **mit 4 Stammleitungen zur Errichtung großer Satelliten-ZF-Verteilanlagen mit bis zu 120 Teilnehmern auf einer Stammleitung**

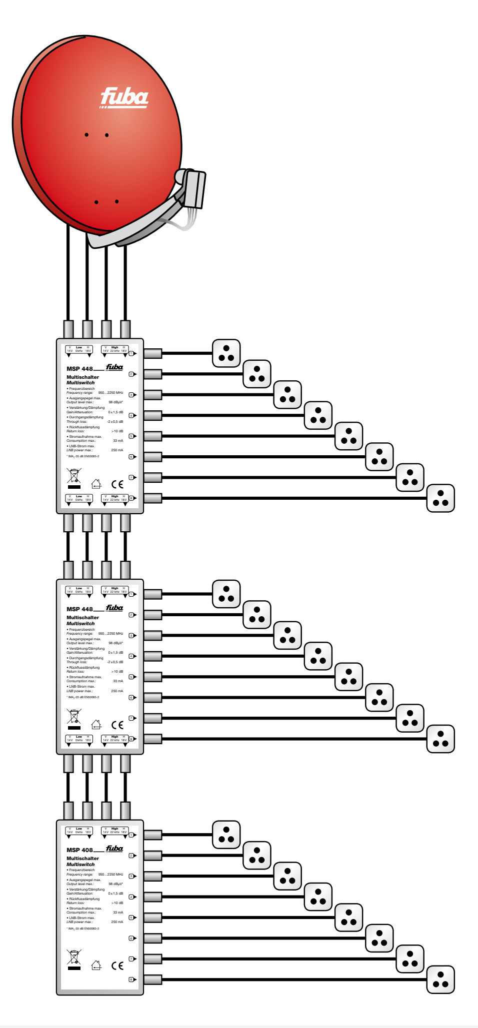
Typ	MSP 408	MSP 448
Art.-Nr.:	**22010122**	**22010121**
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen	
Eingangsfrequenz:	950...2250 MHz	
Auskopplung:	Satellit: -1,5...1,5 dB	
Rückflussdämpfung:	> 10 dB	
Rückwegfrequenz:	5...65 MHz	
Ausgang:	8 F-Buchsen	8 + 4 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	950...2250 MHz	
Ausgangspegel:	Satellit: max. 98 dBµV	
LNB-Stromversorgung:	max. 250 mA	
Schaltmethode:	13 / 18 V, 0 / 22 kHz	
Stromversorgung:	über Receiver	
Leistungsaufnahme:	Stromaufnahme Receiver: 33 mA	
Umgebungstemperatur:	-10...+55°C	
Maße B x H x T:	140 x 75 x 20 mm	152 x 75 x 20 mm
Gewicht:	240 g	220 g

Nachträgliche Erweiterung möglich:

8 Teilnehmerausgänge



Erweitert auf 24 Teilnehmerausgänge





FMQ 508

FMQ 512

FMQ 516



Multischalter 5 Eingänge

Profi-Multischalter zur Verteilung von vier Satelliten-ZF-Ebenen (ein Quattro-LNB) und einem terrestrischen Eingang auf acht bis 16 Teilnehmer.

Jedem Teilnehmer stehen durch Programmierung der Schaltkriterien 14 / 18 V, 0 / 22 kHz alle Übertragungsebenen unabhängig voneinander zur Verfügung.

Die hohe Entkopplung der Übertragungsebenen und der Teilnehmeranschlüsse gewährleisten eine hohe Signalqualität für jeden Teilnehmer.

Die Profi-Multischalter sind immer dann die richtige Entscheidung, wenn in kleinen und mittleren Anlagen ein Höchstmaß an Betriebssicherheit und Langlebigkeit gefordert wird. Hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen und vollständige SMD-Bestückung der Platinen garantieren den problemlosen Dauerbetrieb. Darauf erhalten Sie 5 Jahre Garantie.

- **zum Anschluss an ein Quattro-LNB**
- **zur Verteilung von 4 Satelliten-ZF-Ebenen und 1 terrestrischen Eingang auf 8 bis 16 Teilnehmer**
- **Verstärkung des Satellitensignals**
- **geringe terrestrische Verteildämpfung**
- **hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen**
- **hoher Ausgangspegel**
- **lineares Ausgangssignal an allen Ausgängen**
- **rückkanaltauglich**
- **leistungsfähiges ecoline-Netzteil mit Stromsparkonzept**
- **Netzteil-Funktions-Diode (grün)**
- **automatische Erkennung und Stromversorgung eines terrestrischen Verstärkers (12 V DC, 100 mA) über den terrestrischen Eingang des Multischalters**
- **vollständige SMD-Bestückung der Platinen**
- **kompakte Bauform**
- **hohe Betriebssicherheit**
- **Gerät entspricht folgenden Normen und Standards: EN50083-1, EN50083-2, EN60065, CLASS A, CE**

Das ecoline-Stromsparkonzept schaltet die Stromversorgung der LNBs ab, sobald die Satellitenreceiver ausgeschaltet werden.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.

Typ	FMQ 508	FMQ 512	FMQ 516
Art.-Nr.:	22010169	22010170	22010171
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen, terrestrisch: 1 F-Buchse		
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2250 MHz terrestrisch: 88...862 MHz		
Verstärkung:	Satellit: 1 (±3) dB terrestrisch: -3 (±2) dB	Satellit: 1 (±3) dB terrestrisch: -5 (± 2) dB	Satellit: 1 (±3) dB terrestrisch: -7 (± 2) dB
Entkopplung:	Satellit/terrestrisch: > 30 dB horizontal/vertikal: > 30 dB Ausgänge Satellit: > 30 dB Ausgänge terrestrisch: > 25 dB		
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Rückwegfrequenz:	5...65 MHz		
Rückwegdämpfung:	15 (± 2) dB	18 (± 2) dB	19 (± 2) dB
Ausgang:	8 F-Buchsen	12 F-Buchsen	16 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	5...2250 MHz	5...2250 MHz	5...2250 MHz
Ausgangspegel:	Satellit: max. 103 dBµV terrestrisch: max. 105 dBµV	Satellit: max. 103 dBµV terrestrisch: max. 103 dBµV	Satellit: max. 103 dBµV terrestrisch: max. 101 dBµV
LNB-Stromversorgung:	via Receiver, 50 mA + LNB		
Schaltmethode:	13 / 18 V, 0 / 22 kHz		
Stromversorgung:	220...240 V / 50...60 Hz		
Leistungsaufnahme:	max. 4,0 W		
Umgebungstemperatur:	-10...+55°C		
Maße B x H x T:	185 x 145 x 65 mm	220 x 145 x 65 mm	265 x 145 x 65 mm
Gewicht:	900 g	1080 g	1280 g

DPQ 050 Potentialausgleichs-Winkel

Zum Erden und zum Schutz vor Überspannungen der Multischalter FMQ 5... und des Einspeiseverstärkers OSV 505.

- **einfache Montage am Eingang durch hochwertige F-Schnellstecker**
- **mit vormontiertem Überspannungsschutz**
- **mit zwei Anschlussklemmen für Potentialausgleich**





Typ	DPQ 050
Art.-Nr.:	29440226
Frequenzband:	5...2500 MHz
Durchgangsdämpfung:	0,5 dB
Strombelastbarkeit:	max. 4500 A (8/20 µS)
Schirmungsmaß:	> 90 dB, Klasse A



FMS 506

FMS 508

FMS 512

FMS 516

FMS 524

FMS 532

Multischalter 5 Eingänge

Multischalter zur Verteilung von vier Satelliten-ZF-Ebenen (ein Quattro-LNB) und einem terrestrischen Eingang auf sechs bis 32 Teilnehmer.

Jedem Teilnehmer stehen durch Programmierung der Schaltkriterien 14/18 V, 0/22 kHz alle Übertragungsebenen unabhängig voneinander zur Verfügung.

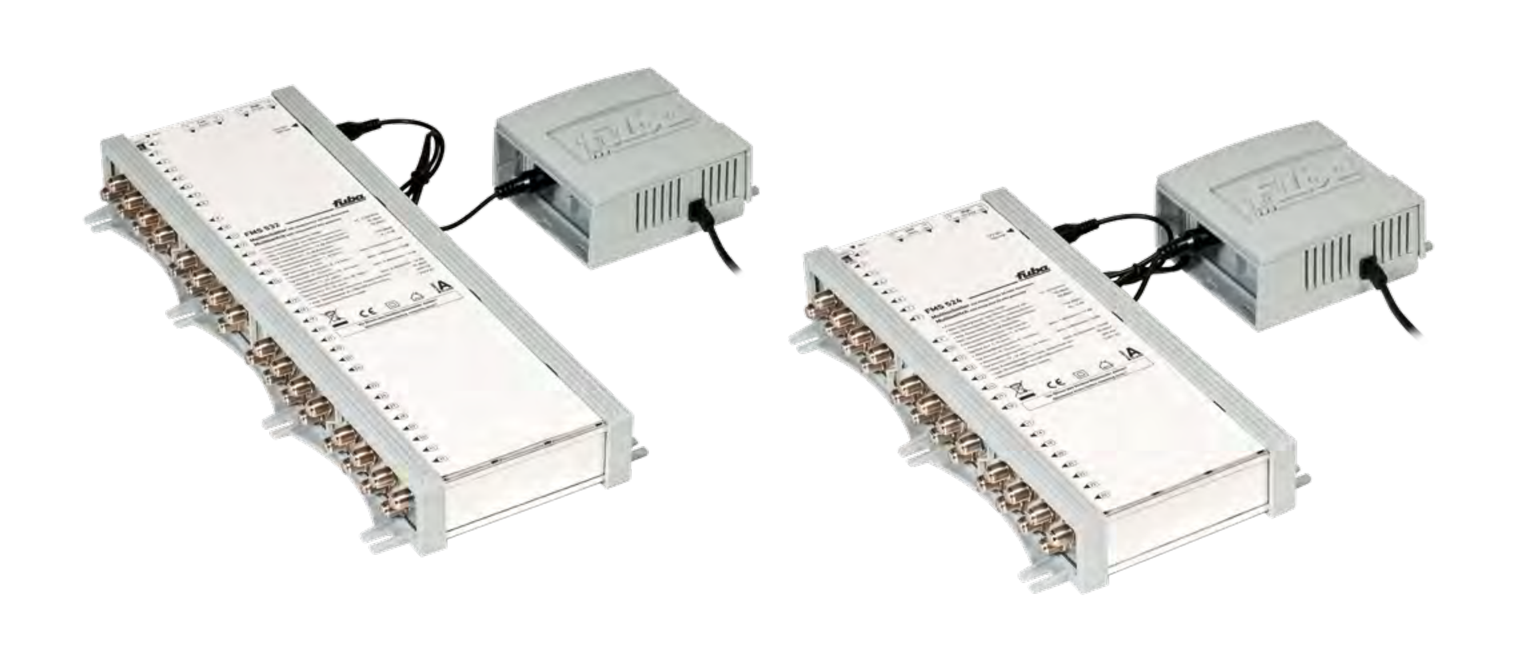
Die hohe Entkopplung der Übertragungsebenen und der Teilnehmeranschlüsse gewährleisten eine hohe Signalqualität für jeden Teilnehmer.

Diese Multischalter bieten eine kostengünstige Lösung für die einfache Installation von kleinen und mittleren Satelliten-ZF-Verteilanlagen, ohne auf die hohen Fuba-Qualitätsstandards zu verzichten.

- **FMS 506, FMS 508, FMS 512, FMS 516 zum Anschluss an ein Quattro-LNB**
- **FMS 524 und FMS 532 mit integriertem 22-kHz-Generator, zum Anschluss an ein Quattro- oder Quattro-Switch-LNB**
- **zur Verteilung von 4 Satelliten-ZF-Ebenen und 1 terrestrischen Eingang auf 6 bis 32 Teilnehmer**
- **hohe Ausgangspegel durch integrierte Satellitensignal-Verstärker**
- **geringe terrestrische Verteildämpfung**
- **hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen**
- **hohe Linearität und Rückflussdämpfung**
- **vollständige SMD-Bestückung der Platinen**
- **leistungsstarkes Schaltnetzteil**
- **FMS 524 und FMS 532:**
  - Lineares Ausgangssignal durch integrierte Schräglagenkompensation
  - Stärke des terrestrischen Signals um 10 dB absenkbar

Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.

Typ	FMS 506	FMS 508	FMS 512	FMS 516	FMS 524	FMS 532
Art.-Nr.:	**22010176**	**22010177**	**22010178**	**22010179**	**22010144**	**22010145**
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen terrestrisch: 1 F-Buchse					
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2250 MHz terrestrisch: 88...862 MHz				Satellit: 950...2150 MHz terrestrisch: 47...862 MHz	
Verstärkung:	terr.: -2 (± 2) dB	terr.: -3 (± 2) dB	terr.: -4 (± 2) dB	terr.: -6 (± 2) dB	–	
Entkopplung:	Satellit / terrestrisch: > 27 dB horizontal / vertikal: > 30 dB Ausgänge Satellit: > 30 dB Ausgang terrestrisch: > 25 dB				Eingang/Ausgang: > 35 dB Ausgänge Satellit: > 30 dB	
Rückflussdämpfung:	> 10 dB				> 8 dB (typ. 10 dB)	
Rückwegfrequenz:	5...65 MHz				–	
Rückwegdämpfung:	17 (± 2) dB	19 (± 2) dB	20 (± 2) dB	21 (± 2) dB	–	
Ausgang:	6 F-Buchsen	8 F-Buchsen	12 F-Buchsen	16 F-Buchsen	24 F-Buchsen	32 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	5...2250 MHz				47...2150 MHz	
Ausgangspegel:	Satellit: max. 96 dBµV terrestrisch: max. 97 dBµV	Satellit: max. 96 dBµV terrestrisch: max. 96 dBµV	Satellit: max. 95 dBµV terrestrisch: max. 95 dBµV	Satellit: max. 93 dBµV terrestrisch: max. 91 dBµV	Satellit: max. 95 dBµV terrestrisch: max. 87 dBµV	
LNB-Stromversorgung:	4 x 13,5 V; max. 250 mA				12 V über Eingang horizontal / High; max. 600 mA	
Schaltmethode:	13 / 18 V, 0 / 22 kHz				14 / 18 V, 0 / 22 kHz	
Stromversorgung:	230 V / 50...60 Hz					
Leistungsaufnahme:	max. 6,5 W	max. 7,0 W	max. 7,3 W	max. 7,6 W	max. 8,3 W	
Umgebungstemperatur:	-10...+55°C					
Maße B x H x T:	205 x 165 x 50 mm	247 x 165 x 50 mm	327 x 165 x 50 mm	407 x 165 x 50 mm	220 x 320 x 51 mm	220 x 430 x 51 mm
Gewicht:	600 g	660 g	920 g	940 g	1800 g	2040 g





FMQ 908

FMQ 912

FMQ 916

KLASSE A CLASS

Multischalter 9 Eingänge

Profi-Multischalter zur Verteilung von acht Satelliten-ZF-Ebenen (ein Quattro-LNB) und einem terrestrischen Eingang auf acht bis 16 Teilnehmer.

Jedem Teilnehmer stehen durch Programmierung der Schaltkriterien 14 / 18 V, 0 / 22 kHz alle Übertragungsebenen unabhängig voneinander zur Verfügung.

Die hohe Entkopplung der Übertragungsebenen und der Teilnehmeranschlüsse gewährleisten eine hohe Signalqualität für jeden Teilnehmer.

Die Profi-Multischalter sind immer dann die richtige Entscheidung, wenn in kleinen und mittleren Anlagen ein Höchstmaß an Betriebssicherheit und Langlebigkeit gefordert wird. Hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen und vollständige SMD-Bestückung der Platinen garantieren den problemlosen Dauerbetrieb. Darauf erhalten Sie 5 Jahre Garantie.

- **zum Anschluss an zwei Quattro-LNB**
- **zur Verteilung von 8 Satelliten-ZF-Ebenen und 1 terrestrischen Eingang auf 8 bis 16 Teilnehmer**
- **Verstärkung des Satellitensignals**
- **geringe terrestrische Verteildämpfung**
- **hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen**
- **hoher Ausgangspegel**
- **lineares Ausgangssignal an allen Ausgängen**
- **rückkanaltauglich**
- **leistungsfähiges ecoline-Netzteil mit Stromsparkonzept**
- **Netzteil-Funktions-Diode (grün)**
- **automatische Erkennung und Stromversorgung eines terrestrischen Verstärkers (12 V DC, 100 mA) über den terrestrischen Eingang des Multischalters**
- **vollständige SMD-Bestückung der Platinen**
- **kompakte Bauform**
- **hohe Betriebssicherheit**
- **Gerät entspricht folgenden Normen und Standards: EN50083-1, EN50083-2, EN60065, CLASS A, CE**
- **DiSEqC-kompatibel**

Das ecoline-Stromsparkonzept schaltet die Stromversorgung der LNBs ab, sobald die Satellitenreceiver ausgeschaltet werden.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.





Typ	FMQ 908	FMQ 912	FMQ 916
Art.-Nr.:	**22010172**	**22010173**	**22010174**
Eingang:	Satellit: 8 F-Buchsen terrestrisch: 1 F-Buchse		
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2250 MHz terrestrisch: 88...862 MHz		
Verstärkung:	terrestrisch: -3 (± 2) dB	terrestrisch: -5 (± 2) dB	terrestrisch: -7 (± 2) dB
Entkopplung:	Satellit / terrestrisch: > 30 dB horizontal / vertikal: > 30 dB Ausgänge Satellit: > 30 dB Ausgang terrestrisch: > 25 dB		
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Rückwegfrequenz:	5...65 MHz		
Rückwegdämpfung:	15 dB ± 2 dB	18 dB ± 2 dB	19 dB ± 2 dB
Ausgang:	8 F-Buchsen	12 F-Buchsen	16 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	Satellit: max. 103 dBµV terrestrisch: max. 105 dBµV	Satellit: max. 103 dBµV terrestrisch: max. 103 dBµV	Satellit: max. 103 dBµV terrestrisch: max. 101 dBµV
LNB-Stromversorgung:	via Receiver 50mA + LNB		
Schaltmethode:	13 / 18 V, 0 / 22 kHz, DiSEqC 2.0		
Stromversorgung:	220...240 V / 50...60 Hz		
Leistungsaufnahme:	max. 6,0 W		
Umgebungstemperatur:	-10...+55°C		
Maße B x H x T:	185 x 145 x 65 mm	220 x 145 x 65 mm	265 x 145 x 65 mm
Gewicht:	1020 g	1200 g	1380 g







FMQ 1708

FMQ 1712

FMQ 1716



Multischalter, 17 Eingänge

Profi-Multischalter zur Verteilung von 16 Satelliten-ZF-Ebenen (vier Quattro-LNB) und einem terrestrischen Eingang auf sechs bis 16 Teilnehmer.

Jedem Teilnehmer stehen durch Programmierung der Schaltkriterien 14/18 V, 0/22 kHz alle Übertragungsebenen unabhängig voneinander zur Verfügung.

Die hohe Entkopplung der Übertragungsebenen und der Teilnehmeranschlüsse gewährleisten eine hohe Signalqualität für jeden Teilnehmer.

Die Profi-Multischalter sind immer dann die richtige Entscheidung, wenn in kleinen und mittleren Anlagen ein Höchstmaß an Betriebssicherheit und Langlebigkeit gefordert wird. Hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen und vollständige SMD-Bestückung der Platinen garantieren den problemlosen Dauerbetrieb. Darauf erhalten Sie 5 Jahre Garantie.

- **zum Anschluss an 4 Quattro-LNB**
- **zur Verteilung von 16 Satelliten-ZF-Ebenen und 1 terrestrischen Eingang auf 6 bis 16 Teilnehmer**
- **Verstärkung des Satellitensignals**
- **geringe terrestrische Verteildämpfung**
- **hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen**
- **hoher Ausgangspegel**
- **lineares Ausgangssignal an allen Ausgängen**
- **rückkanaltauglich**
- **leistungsstarkes Schaltnetzteil**
- **Kurzschluss-Warnung über Funktions-Diode (grün/rot)**
- **vollständige SMD-Bestückung der Platinen**
- **hohe Betriebssicherheit**
- **DiSEqC-kompatibel**
- **Class-A-Produkt**

Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.



Typ	FMQ 1708	FMQ 1712	FMQ 1716
Art.-Nr.:	**22010182**	**22010183**	**22010184**
Eingang:	Satellit: 16 F-Buchsen terrestrisch: 1 F-Buchse		
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2250 MHz terrestrisch: 88...862 MHz		
Verstärkung:	terrestrisch: -3 (± 2) dB	terrestrisch: -5 (± 2) dB	terrestrisch: -7 (± 2) dB
Entkopplung:	Satellit / terrestrisch: > 28 dB horizontal / vertikal: > 27 dB Eingang/Ausgang: > 35 dB Ausgänge Satellit: > 30dB Ausgang terrestrisch: > 40 dB		
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Rückwegfrequenz:	5...65 MHz		
Rückwegdämpfung:	-17...-20 dB		-18...-20 dB
Ausgang:	8 F-Buchsen	12 F-Buchsen	16 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	Sat: max. 93 dBμV terr.: max. 95 dBμV	Sat: max. 93 dBμV terr.: max. 93 dBμV	
LNB-Stromversorgung:	16 x 13,5 V, max. 2500 mA		
Schaltmethode:	0 / 22 kHz; 14 / 18 V; DiSEqC 2.0		
Stromversorgung:	220...240 V / 50...60 Hz		
Leistungsaufnahme:	max. 35 W		
Umgebungstemperatur:	-10...+55°C		
Maße B x H x T:	300 x 240 x 95 mm	370 x 240 x 95 mm	450 x 240 x 95 mm
Gewicht:	2160 g	2560 g	3000 g





OSV 505

OSV 909



Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.

Einspeiseverstärker

Einspeiseverstärker für vier bzw. acht Satelliten-ZF-Ebenen und ein terrestrisches Signal im Druckgussgehäuse für ein Höchstmaß an Betriebssicherheit und Langlebigkeit.

Der Einspeiseverstärker ist für den Einsatz in Anlagen mit kaskadierbaren Multischaltern mit vier bzw. acht Satellitensignal-Stammleitungen und passiver terrestrischer Niederführung gedacht.

Hohe Entkopplung zwischen den Ein- und Ausgängen sowie die vollständige SMD-Bestückung der Platinen garantieren den problemlosen Dauerbetrieb. Außerdem wird durch das Druckgussgehäuse und dem zusätzlichen Kunststoffgehäuse eine hohe Abschirmung gewährleistet.

- **zum Einsatz in Anlagen mit kaskadierbaren Multischaltern mit 4 bzw. 8 Satellitensignal-Stammleitungen und passiver terrestrischer Niederführung**
- **hohe Entkopplung zwischen den Satellitensignal-Eingängen und dem terrestrischen Eingang**
- **100-%-SMD-Bestückung der Platinen**
- **leistungsfähiges Schaltnetzteil**
- **Netzteil-Funktions-Diode (grün)**
- **Kurzschlusssicherung**
- **Druckgussgehäuse**



Typ	OSV 505	OSV 909
Art.-Nr.:	**22515081**	**22515082**
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen, terrestrisch: 1 F-Buchse	Satellit: 8 F-Buchsen, terrestrisch: 1 F-Buchse
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2250 MHz terrestrisch: 5...862 MHz	
Verstärkung:	0...22 dB regelbar	
Entkopplung:	Satellit / Satellit: > 35 dB	
Rückflussdämpfung:	>10...>12 dB	
Durchgangsdämpfung:	terrestrisch: 1 dB	
Abschirmungsfaktor:	Klasse A	
Ausgang:	Satellit: 4 F-Buchsen, terrestrisch: 1 F-Buchse	Satellit: 8 F-Buchsen, terrestrisch: 1 F-Buchse
Ausgangsfrequenz:	Satellit: 950...2250 MHz terrestrisch: 5...862 MHz	
Ausgangspegel:	max. 108 dBμV	
LNB-Stromversorgung:	4 x 13,5 V DC	8 x 13,5 V DC
LNB-Strom:	max. 1000 mA	
Stromversorgung:	internes Schaltnetzteil mit Kontroll-LED 230 V AC/±20 %, 50...60 Hz	
Leistungsaufnahme:	max. 25 W	max. 30 W
Umgebungstemperatur:	-40...+60° C	
Maße B x H x T:	280 x 122 x 65 mm	340 x 140 x 65 mm
Gewicht:	900 g	1300 g



OSK 54 P - für 4 Teilnehmer

OSK 54 A - für 4 Teilnehmer

OSK 54 T - für 4 Teilnehmer

OSK 56 P - für 6 Teilnehmer

OSK 56 A - für 6 Teilnehmer

OSK 56 T - für 6 Teilnehmer

OSK 58 P - für 8 Teilnehmer

OSK 58 A - für 8 Teilnehmer

OSK 58 T - für 8 Teilnehmer



Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.

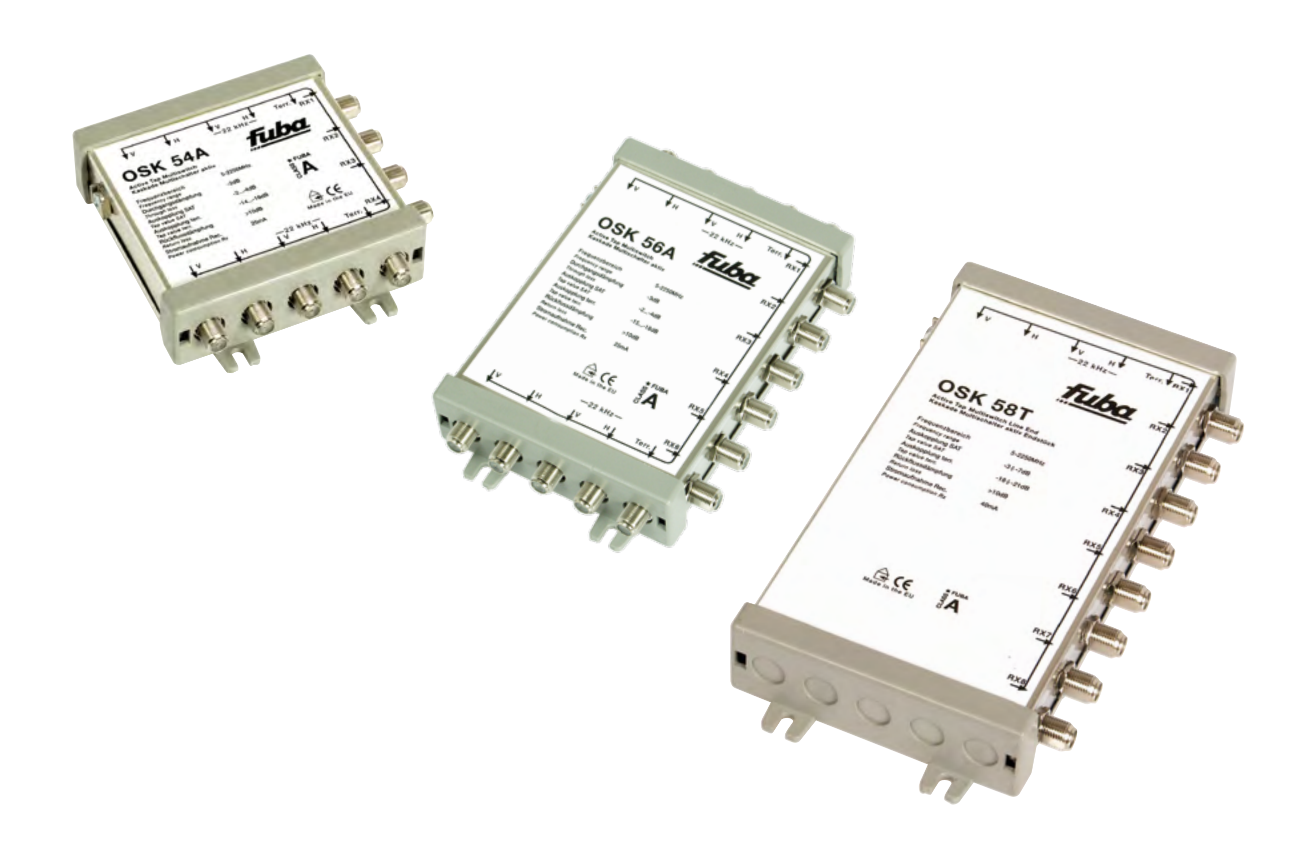
Kaskadierbare Multischalter 5 Eingänge

Mit diesen kaskadierbaren Multischaltern errichten Sie problemlos Verteilanlagen mit einer nahezu unbegrenzten Anzahl von Anschlüssen.

Diese Produkte sind vollständig SMD-bestückt und zeichnen sich durch höchste Entkopplung zwischen Ein- und Ausgängen und eine maximale Kaskadierbarkeit aus.

Die 5-jährige Garantie unterstreicht die außergewöhnlichen Qualitätsmaßstäbe dieser Baureihe, die höchste Anforderungen erfüllt.

- **mit 5 Stammleitungen (4 x Satellit, 1 x terrestrisch) zur Errichtung großer Satelliten-ZF-Verteilanlagen mit bis zu 120 Teilnehmern auf einer Stammleitung**
- **P = passiv, A = aktiv, T = Terminal (Endkaskade aktiv)**
- **mit Erdungsanschluss**
- **Stromversorgung über Receiver**



Typ	OSK 54 P	OSK 54 A	OSK 54 T
Art.-Nr.:	**22010058**	**22010059**	**22010064**
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen; terrestrisch: 1 F-Buchse		
Ausgang:	Durchgang: 5 F-Buchsen; Teilnehmer: 4 F-Buchsen		Teilnehmer : 4 F-Buchsen
Frequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	max. 100 dBµV		
Durchgangsdämpfung:	-2 dB		–
Auskopplung:	Sat: -14...-16 dB terr.: -22...-24 dB	Sat: -2...-4 dB terr.: -14...-16 dB	
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Stromaufnahme:	Receiver: 25 mA		
Maße B x H x T:	115 x 118 x 30 mm	115 x 118 x 30 mm	115 x 118 x 30 mm

Typ	OSK 56 P	OSK 56 A	OSK 56 T
Art.-Nr.:	**22010060**	**22010061**	**22010065**
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen; terrestrisch: 1 F-Buchse		
Ausgang:	Durchgang: 5 F-Buchsen; Teilnehmer: 6 F-Buchsen		Teilnehmer : 6 F-Buchsen
Frequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	max. 100 dBµV		max. 99 dBµV
Durchgangsdämpfung:	-3 dB		–
Auskopplung:	Sat: -15...-18 dB terr.: -22...-24 dB	Sat: -2...-4 dB terr.: -15...-18 dB	
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Stromaufnahme:	Receiver: 25 mA		
Maße B x H x T:	115 x 158 x 30 mm	115 x 158 x 30 mm	115 x 158 x 30 mm

Typ	OSK 58 P	OSK 58 A	OSK 58 T
Art.-Nr.:	**22010062**	**22010063**	**22010066**
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen; terrestrisch: 1 F-Buchse		
Ausgang:	Durchgang: 5 F-Buchsen; Teilnehmer: 8 F-Buchsen		Teilnehmer : 8 F-Buchsen
Frequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	max. 99 dBµV	max. 97 dBµV	
Durchgangsdämpfung:	-5 dB	-6 dB	–
Auskopplung:	Sat: -16...-20 dB terr.: -22...-26 dB	Sat: -3...-7 dB terr.: -18...-21 dB	
Rückflussdämpfung:	> 10 dB	> 21 dB	> 10 dB
Stromaufnahme:	Receiver: 10 mA	Receiver: 40 mA	Receiver: 40 mA
Maße B x H x T:	115 x 198 x 30 mm	115 x 198 x 30 mm	115 x 198 x 30 mm

OSK 94 P - für 4 Teilnehmer
OSK 94 A - für 4 Teilnehmer
OSK 94 T - für 4 Teilnehmer
OSK 96 P - für 6 Teilnehmer
OSK 96 A - für 6 Teilnehmer
OSK 96 T - für 6 Teilnehmer
OSK 98 P - für 8 Teilnehmer
OSK 98 A - für 8 Teilnehmer
OSK 98 T - für 8 Teilnehmer

Kaskadierbare Multischalter 9 Eingänge

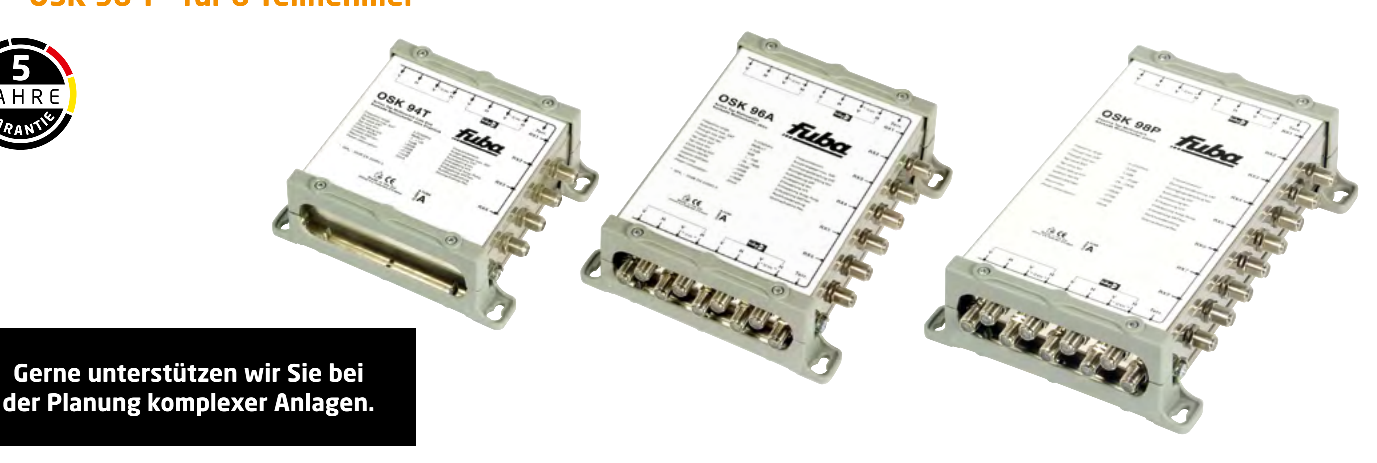
Mit diesen kaskadierbaren Multischaltern errichten Sie problemlos Verteilanlagen mit einer nahezu unbegrenzten Anzahl von Anschlüssen.

Diese Produkte sind vollständig SMD-bestückt und zeichnen sich durch höchste Entkopplung zwischen Ein- und Ausgängen und eine maximale Kaskadierbarkeit aus.

Die 5-jährige Garantie unterstreicht die außergewöhnlichen Qualitätsmaßstäbe dieser Baureihe, die höchste Anforderungen erfüllt.

- **mit 9 Stammleitungen (8 x Satellit, 1 x terrestrisch) zur Errichtung großer Satelliten-ZF-Verteilanlagen mit bis zu 120 Teilnehmern auf einer Stammleitung**
- **P = passiv, A = aktiv, T = Terminal (Endkaskade aktiv)**
- **mit Erdungsanschluss**
- **Stromversorgung über Receiver**





Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.



OVZ 925
OVZ 940

Verbindungskabel

F-Anschlusskabel für die Verbindung kaskadierbarer Multischalter.

- **2 x Kompressions-F-Stecker, dreifach abgeschirmt**
- **Schirmungsmaß > 120 dB**



Typ	OVZ 925	OVZ 940
Art.-Nr.:	**29103011**	**29103012**
Farbe:	Schwarz	
Länge:	0,25 m	0,40 m
Durchmesser:	Innenleiter: 1,0 mm Kupfer blank Mantel: 6,8 mm PVC	
Biegeradius:	45 mm	
Wellenwiderstand:	75 ± 3 dB	
Dämpfung:	bei 500 MHz: 15,0 dB/100 m bei 950 MHz: 21,0 dB/100 m bei 2150 MHz: 33,0 dB/100 m	
Schirmungsmaß:	30...1000 MHz: > 120 dB 1000...2000 MHz: > 110 dB	
Rückflussdämpfung:	30...2150 MHz: 24 dB/100 m	

Typ	OSK 94 P	OSK 94 A	OSK 94 T
Art.-Nr.:	22010103	22010102	22010108
Eingang:	Satellit: 8 F-Buchsen; terrestrisch: 1 F-Buchse		
Ausgang:	Durchgang: 9 F-Buchsen; Teilnehmer: 4 F-Buchsen		Teilnehmer: 4 F-Buchsen
Frequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	max. 98 dBµV		
Durchgangsdämpfung:	Sat: -2,0 dB; terr.: -2,5 dB		–
Auskopplung:	Sat: -15...-20 dB terr.: -17...-20 dB	Sat: -1...1 dB terr.: -15 dB	Sat: -1...-2 dB terr.: -16...-18 dB
Entkopplung:	Sat/terr.: > 27 dB; H/V: > 30 dB; Ausg. Sat: > 30 dB		
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Stromaufnahme:	Receiver: 35 mA	Receiver: 55 mA	
Maße B x H x T:	147 x 175 x 55 mm	147 x 130 x 55 mm	147 x 170 x 55 mm

Typ	OSK 96 P	OSK 96 A	OSK 96 T
Art.-Nr.:	22010105	22010104	22010109
Eingang:	Satellit: 8 F-Buchsen; terrestrisch: 1 F-Buchse		
Ausgang:	Durchgang: 9 F-Buchsen; Teilnehmer: 6 F-Buchsen		Teilnehmer : 6 F-Buchsen
Frequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	max. 98 dBµV		
Durchgangsdämpfung:	Sat: -2,5 dB; terr.: -3,0 dB		–
Auskopplung:	Sat: -16...21 dB terr.: -19...-23 dB	Sat: -1...-2 dB terr.: -16...-18 dB	
Entkopplung:	Sat/terr.: > 27 dB; H/V: > 30 dB; Ausg. Sat: > 30 dB		
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Stromaufnahme:	Receiver: 35 mA	Receiver: 55 mA	
Maße B x H x T:	147 x 175 x 55 mm	147 x 175 x 55 mm	147 x 170 x 55 mm

Typ	OSK 98 P	OSK 98 A	OSK 98 T
Art.-Nr.:	22010107	22010106	22010110
Eingang:	Satellit: 8 F-Buchsen; terrestrisch: 1 F-Buchse		
Ausgang:	Durchgang: 9 F-Buchsen; Teilnehmer: 8 F-Buchsen		Teilnehmer: 8 F-Buchsen
Frequenz:	5...2250 MHz		
Ausgangspegel:	max. 98 dBµV		
Durchgangsdämpfung:	Sat: -3,5 dB; terr.: -1,5 dB	Sat: -3,5 dB; terr.: -3,0 dB	–
Auskopplung:	Sat: -16...-21 dB terr.: -24...-28 dB	Sat: 1...-2 dB terr.: -21...-25 dB	
Entkopplung:	Sat/terr.: > 27 dB; H/V: > 30 dB; Ausg. Sat: > 30 dB		
Rückflussdämpfung:	> 10 dB		
Stromaufnahme:	Receiver: 35 mA	Receiver: 55 mA	
Maße B x H x T:	147 x 210 x 55 mm	147 x 210 x 55 mm	147 x 205 x 55 mm



OLV 300 A

Aktiver Verteiler für 3 mal 4 Satelliten-Ebenen

- zum Einsatz in großen Anlagen mit kaskadierbaren Multischaltern
- externe LNB-Versorgung möglich



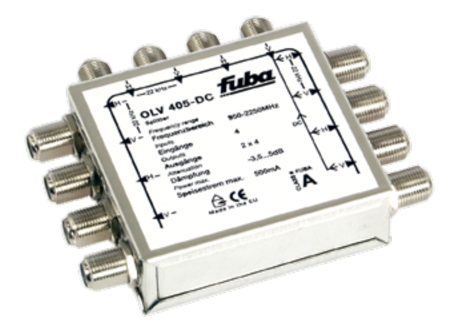


OLV 405
OLV 405 DC

Passive Verteiler für 2 mal 4 Satelliten-Ebenen

- zum Einsatz in großen Satelliten-ZF-Verteilanlagen mit Multischaltern; bis 120 Teilnehmer an einer Stammleitung
- OLV 405 DC mit Gleichspannungsdurchlass



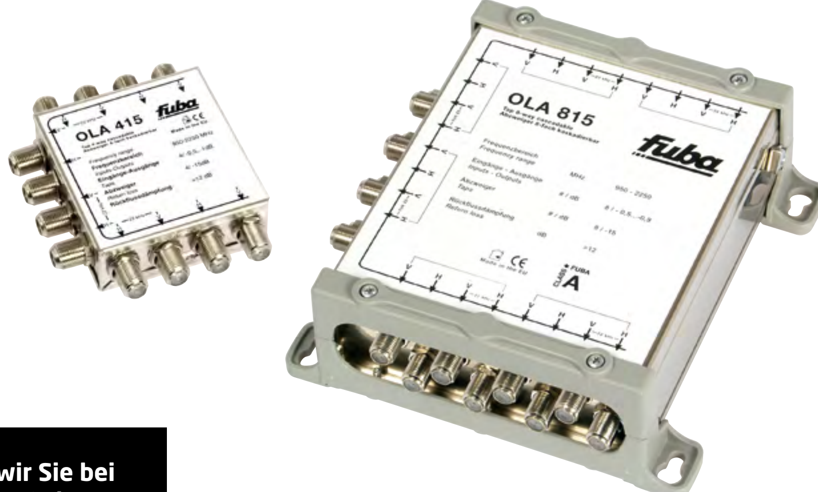




OLA 415
OLA 815

Passive Abzweiger für 4 oder 8 Satelliten-Ebenen

- zum Einsatz in großen Satelliten-ZF-Verteilanlagen mit Multischaltern bis 120 Teilnehmern an einer Stammleitung



Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung komplexer Anlagen.

Typ	OLV 300 A
Art.-Nr.:	22510178
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen
Ausgang:	Satellit: 3 x 4 F-Buchsen
Frequenz:	950...2250 MHz
Eingangspegel:	max. 90 dBµV
Rauschmaß:	4 dB
Dämpfung:	Auskopplung Ausgänge 1: 0...1 dB Auskopplung Ausgänge 2: 2 dB Auskopplung Ausgänge 3: 0...1 dB
Entkopplung:	> 30 dB
Rückflussdämpfung:	> 12 dB
Stromaufnahme:	100 mA
LNB-Stromversorgung:	14...18 V DC/max. 500 mA
Maße B x H x T:	119 x 115 x 31 mm

Typ	OLV 405	OLV 405 DC
Art.-Nr.:	22510179	22510180
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen	
Ausgang:	Satellit: 2 x 4 F-Buchsen	
Frequenz:	950...2250 MHz	
Dämpfung:	Durchgang: 3,5...5,0 dB Auskopplung: 3,8...4,5 dB	
Rückflussdämpfung:	> 13 dB	
Stromaufnahme:	100 mA	
LNB-Stromversorgung:	–	14...18 V DC/max. 500 mA
Maße B x H x T:	91 x 75 x 22 mm	

Typ	OLA 415	OLA 815
Art.-Nr.:	22510183	22510184
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen	Satellit: 8 F-Buchsen
Ausgang:	Abzweige: 4 F-Buchsen Durchgang: 4 F-Buchsen	Abzweige: 8 F-Buchsen Durchgang: 4 F-Buchsen
Frequenz:	950...2250 MHz	
Dämpfung:	Durchgang: 3,5...5,0 dB Auskopplung: 3,8...4,5 dB	
Rückflussdämpfung:	> 12 dB	
LNB-Stromversorgung:	14...18 V DC/max. 500 mA	
Maße B x H x T:	91 x 75 x 22 mm	147 x 154 x 45 mm



VSN 230 Einschleus-/Splitbandverstärker

Universalverstärker, einsetzbar als Einschleus-/Splitbandnachverstärker zur Zusammenführung von terrestrischen, BK- und Satelliten-Signalen.

- **mit passivem Rückkanal 5...30 MHz**
- **terrestrisch aktiv/passiv umschaltbar**
- **feste Vorentzerrung im Satelliten-Bereich**
- **Schaltnetzteil mit hohem Wirkungsgrad**
- **Betriebsanzeige**
- **große Stromreserve zur Fernspeisung der LNB**
- **LNB-Stromversorgung über Jumper, zu- oder abschaltbar**
- **Druckgussgehäuse IP 50, Class A nach EN 50083-2**



Typ	VSN 230
Art.-Nr.:	**29411006**
Eingang:	Satellit: 1 F-Buchse; terrestrisch: 1 F-Buchse
Frequenz:	Satellit: 950...2200 MHz; terrestrisch: 5...30/47...862 MHz
Verstärkung:	Satellit: 22...30 dB; terrestrisch: 30 dB
Pegelsteller:	0...20 dB
Rauschmaß:	7 dB
Entkopplung:	> 35 dB
Rückflussdämpfung:	12 dB
Ausgang:	1 F-Buchse
Ausgangspegel:	Satellit max. 116 dBµV; terrestrisch max. 112 dBµV
Netzanschluss:	185...265 V AC/50...60 Hz
Leistungsaufnahme:	9,5 W
LNB-Stromversorgung:	12/18 V, max. 400 mA
Maße B x H x T:	210 x 122 x 70 mm
Gewicht:	1,2 kg



OSV 100
OSV 110

Signal-Verstärker

Satelliten-Signal- und Satelliten/TV-Signal-Verstärker, einzusetzen zum Beispiel bei großen Kabellängen.

- **Fernspeisung vom Receiver über das Koaxialkabel**
- **Schirmungsmaß > 90 dB Klasse A**
- **DC-Durchgang**
- **Anschlüsse F-Buchsen**
- **Druckgussgehäuse**



Typ	OSV 100	OSV 110
Art.-Nr.:	**22515060**	**22515061**
Ausführung:	Satelliten-Signal-Verstärker	Satelliten/TV-Signal-Verstärker
Frequenz:	950...2250 MHz	47...2300 MHz
Verstärkung:	12...20 dB	16...20 dB
Ausgangspegel:	max. 110 dBµV	Satellit: max.110 dBµV Terrestrisch: max. 105 dBµV
Rückflussdämpfung:	6 dB	8 dB
Stromversorgung:	12...18 V	11...20 V
Stromaufnahme:	max. 50 mA	



OSD 201
OSD 212
OSD 401

Satelliten-Umschalter

DiSEqC-Relais zur Umschaltung zwischen zwei bzw. vier Satellitenpositionen.

- **Druckguss-Relais-Gehäuse**
- **OSD 201 und 401 liegen geschützt in einem Kunststoffgehäuse und lassen sich mit beiliegendem Kabelband am Mast montieren**
- **OSD 212 zur Bestückung des Installationsfaches der Antennen DAA 850 und DAA 780**
- **OSD 212 inklusive zweier fertig konfektionierter LNB-Verbindungskabel**









Typ	OSD 201	OSD 212	OSD 401
Art.-Nr.:	**22000023**	**22000024**	**22000025**
Ausführung:	2-in-1-DiSEqC-Relais, Innen- oder Außenmontage, im Wetterschutzgehäuse, inklusive Kabelbinder	2-in-1-DiSEqC-Relais, für DAA 780/850, inklusive LNB-Verbindungskabel	4-in-1-DiSEqC-Relais, Innen- oder Außenmontage, im Wetterschutzgehäuse, inklusive Kabelbinder
Frequenzbereich:	950...2200 MHz		950...2400 MHz
Eingang:	2 F-Buchsen		4 F-Buchsen
Ausgang:	1 F-Buchse		
Umschaltung:	mit DiSEqC-Befehl Toneburst/Position		mit DiSEqC-Befehl Option/Position
Durchgangsdämpfung:	4 ±1 dB		1 dB
DC-Durchlass:	max. 500 mA		max. 700 mA
Stromaufnahme:	13...20 V, 10 mA		13...20 V, < 30 mA
Maße B x H x T:	83 x 96 x 29 mm	65 x 15 x 42 mm	105 x 45 x 75 mm
Gewicht:	100 g	60 g	136 g



OSM 100 Einschleusweiche Satellit/terrestrisch 2 in 1

Zur Zusammenschaltung oder Trennung terrestrischer oder Sat-Signale.

- **Gleichstromdurchgang am Satelliten-ZF-Anschluss**
- **F-Anschlüsse**
- **Druckgussgehäuse**



Typ	OSM 100
Art.-Nr.:	**22515062**
Frequenz:	terrestrisch: 0,15...860 MHz Satellit: 950...2400 MHz
Entkopplung:	Satellit/terrestrisch: ≥ 20 dB
Dämpfung:	Durchgang terrestrisch: ≤ 3 dB Durchgang Satellit: ≤ 4 dB
DC-Durchgang:	am Satelliten-ZF-Anschluss



OKF 200 F-Überspannungsschutz

Überspannungsschutz mit F-Stecker auf F-Kupplung für terrestrische, BK- und Sat-Netze.

- **digitaltauglich**
- **Klasse A**



Typ	OKF 200
Art.-Nr.:	**23010060**
Frequenz:	5...2500 MHz
Anschluss:	F-Stecker/F-Buchse
Dämpfung:	Durchgang < 0,3 dB
Rückflussdämpfung:	19 dB -1,5 dB/Oktave
Strombelastbarkeit:	max. 4500 A (8/20µs)



DEK 342



Unicable-LNB

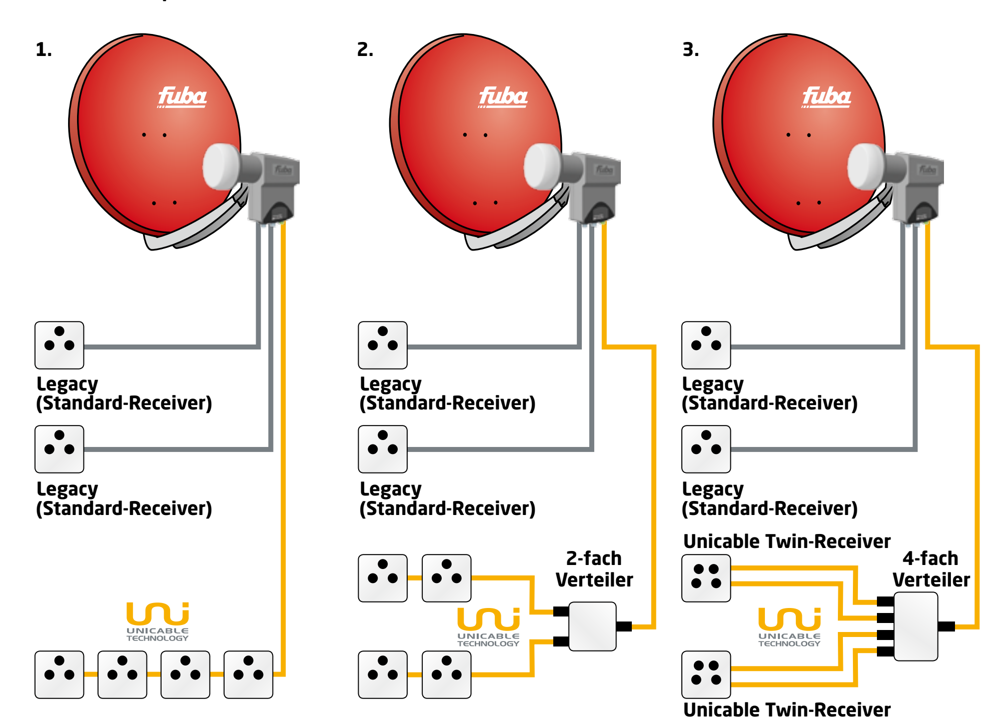
Dieser LNB ermöglicht den Anschluss von bis zu vier Unicable-kompatiblen Satellitenreceivern mit einem Kabel. Zusätzlich können zwei Standard-Satellitenreceiver über zwei weitere Kabel angeschlossen werden.



- **1 Unicable-Ausgang für 4 Teilnehmer**
- **2 Universal-Ausgänge (Legacy)**
- **DVB-S2(HDTV)-kompatibel**
- **geringer Stromverbrauch**
- **Unicable/SCR-Frequenzen:**
  0 = 1210 MHz
  1 = 1420 MHz
  2 = 1680 MHz
  3 = 2040 MHz

Der Unicable-LNB empfängt die Satellitensignale auf gleiche Art wie ein herkömmlicher LNB:
Die vier verschiedenen Frequenzbänder, Vertikal/Low, Horizontal/Low, Vertikal/High und Horizontal/High werden jeweils rauscharm verstärkt und in das Sat-ZF-Band heruntergemischt.
Ein integrierter Multischalter wählt für jeden Receiver die gewünschte Empfangsebene aus und der ausgewählte Transponder wird auf dessen UserBand-Frequenz heruntergemischt.
Anschließend wird das Signal gefiltert und mit entsprechender Verstärkung in das Koaxialkabel eingespeist.
Die elektronische Steuerung dekodiert auch die DiSEqC-Befehle der Receiver.
Am Unicable-Anschluss können bis zu vier Unicable-Receiver angeschlossen werden und an den Legacy-Anschlüssen zusätzlich herkömmliche Nicht-Unicable-fähige Receiver.

Anschlussbeispiele:



Typ	DEK 342
Art.-Nr.:	**29103030**
Feedhorn:	40 mm
Ausgang:	3
Eingangsfrequenz:	Low: 10,70...11,70 GHz High: 11,70...12,75 GHz
Ausgangsfrequenz:	Low: 950...1950 MHz High: 1100...2150 MHz
Kreuzpolarisationsentkopplung:	min. 20 dB
Luftfeuchtigkeit:	5...95 %
Ausgangsimpedanz:	75 Ohm
Betriebstemperatur:	-30...+ 60 °C
Stromverbrauch:	typ. 200 mA
Gewicht:	300 g



OAS 212 Twin-Anschluss-Set

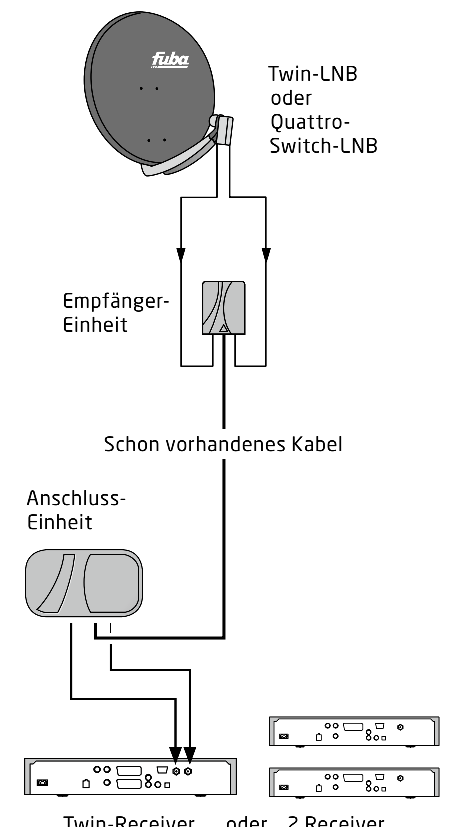
Twin-Anschluss-Set zur Erweiterung einer Satellitenempfangsanlage mit nur einer Ableitung um einen zusätzlichen Receiver bzw. Twin-Receiver.

Das System ist bis zu einer Länge von 50 Metern verwendbar und kann dank DiSEqC-Unterstützung auch mit Multifeed-Anlagen betrieben werden.

Mit der Empfänger-Einheit im stabilen Wetterschutzgehäuse und der Anschluss-Einheit mit zwei Receiver-Ausgängen überzeugt das OAS 212 sowohl in technischer als auch qualitativer Hinsicht.

- **ermöglicht den Betrieb von zwei Receivern oder einem Twin-Receiver an einer Ableitung**
- **zusätzliche Übertragung des terrestrischen Signals**
- **Empfänger im stabilen Wetterschutzgehäuse**
- **Wandmontage mit Tragschiene FTS 134 (optional) durch Schnappfederbefestigung**
- **Stromversorgung über den/die Receiver, kann bei Bedarf auch mit optionalem Steckernetzteil OKV 120 erfolgen**

Anschlussbeispiel:







Typ	OAS 212
Art.-Nr.:	**22010155**
Empfänger-Einheit	
Eingänge:	2 F-Buchsen, 1 x 5...2150 MHz / 1 x 950...2150 MHz
Ausgang:	F-Buchse, 5...3550 MHz
Dämpfung:	LNB 1 und LNB 2 terrestrisch -1 dB Satellit -4 dB LNB 1 geschaltete Dämpfung +6 dB
Eingangspegel:	bei 0 dB Dämpfung max. 88 dBµV bei 10 dB Dämpfung max. 98 dBµV
Stromaufnahme:	0,7 W
Maße B x H x T:	125 x 115 x 45 mm
Anschluss-Einheit	
Eingang:	F-Buchse, 5...3550 MHz
Ausgänge zu Receiver:	2 F-Buchsen, 1 x 5...2150 MHz / 1 x 950...2150 MHz
Dämpfung:	terrestrisch -1 dB Satellit -4 dB LNB 1 geschaltete Dämpfung +6 dB
Eingangspegel:	max. 93 dBµV
Stromaufnahme:	0,7 W, optional über Netzteilbuchse
Maße B x H x T:	140 x 90 x 40 mm
Allgemein:	Das System ist für Koaxialkabel bis 50 Meter Länge verwendbar



OKN 120 Steckernetzteil

Dieses Netzteil dient zur Optimierung der Signalstärke bei längeren Leitungswegen in Verbindung mit dem OAS 212 Twin-Anschluss-Set.

- **Netzteil mit 20 Volt Ausgangsspannung**
- **optimiert die Signalstärke**

Typ	OKN 120
Art.-Nr.:	**22010146**
Speisespannung:	20 V
Speisestrom:	1,0 A
Anschluss:	Hohlstecker



FTS 134 Tragschiene

Stahlschiene mit Befestigungsschrauben zur Wandmontage des OAS 212

- **Länge 134 mm**



Typ	FTS 134
Art.-Nr.:	**22010160**



OKN 118 Steckernetzteil

Netzteil für den Mini-Einkabel-Multischalter MCR 212.

Sollte ein angeschlossener Receiver nicht in der Lage sein, die Stromversorgung des Mini-Einkabel-Multischalters MCR 212 und des LNBs bzw. Multischalters zu übernehmen, schließen Sie dieses Netzteil an den Mini-Einkabel-Multischalter MCR 212 an.

- **Steckernetzteil mit 18 V/1000 mA**

Typ	OKN 118
Art.-Nr.:	**22010148**
Speisespannung:	18 V
Speisestrom:	1,0 A
Anschluss:	Cinchstecker



MCR 212 Mini-Unicable-Multischalter

Der Mini-Einkabel-Multischalter MCR 212 wird zur Versorgung von zwei Satellitenreceivern bzw. einem Twin-Receiver mit Fernsehprogrammen von einem oder zwei Satelliten (maximal acht Satelliten-ZF-Ebenen) über ein Kabel eingesetzt. Zusätzlich wird auch noch das Signal der terrestrischen Antenne übertragen.

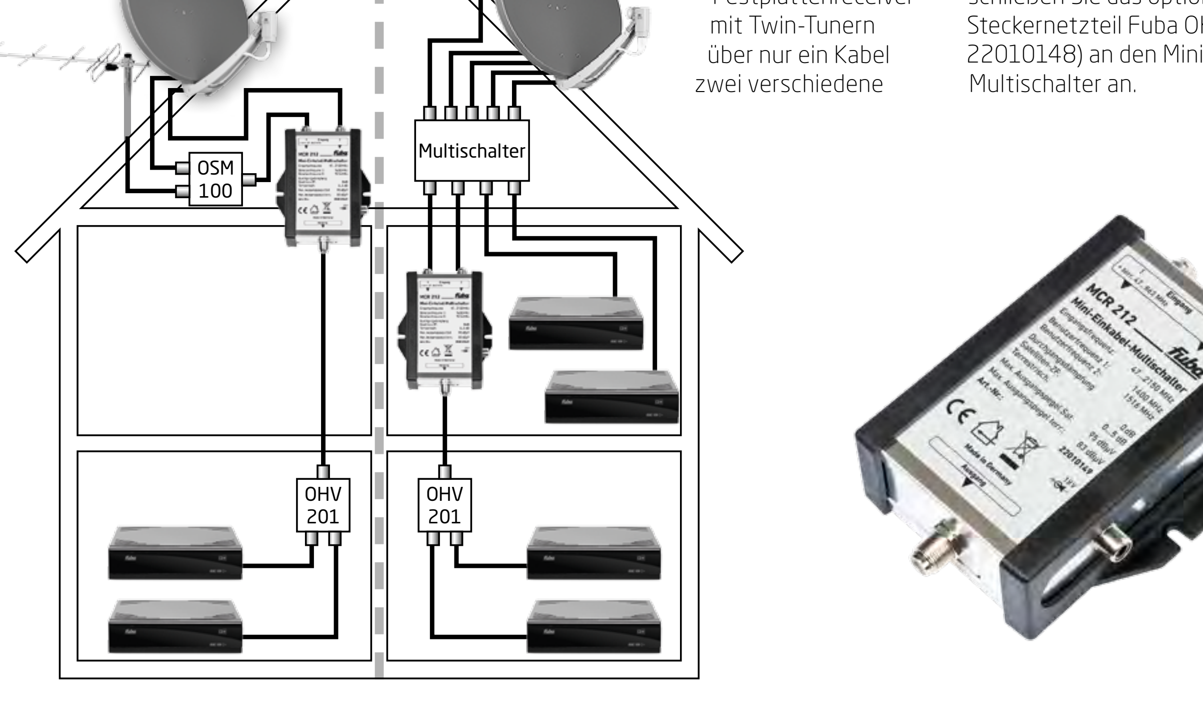
Der MCR 212 ergänzt eine vorhandene sternförmige Satellitensignal-Verteilanlage. Er erzeugt zwei Benutzerfrequenzen (Adressen) und ermöglicht dadurch, dass z. B. ein Festplattenreceiver mit Twin-Tunern über nur ein Kabel zwei verschiedene Fernsehprogramme gleichzeitig empfangen kann.

Der MCR 212 kann mit jedem Einkabel-tauglichen Receiver verwendet werden. Das sind Receiver, die die europäische Norm EN50494 unterstützen.

Zur Ansteuerung des Twin- oder Quattro-Switch-LNBs oder des Multischalters erzeugt der MCR 212 sowohl 14/18 V- bzw. 22-kHz-Schaltsignale als auch DiSEqC-Kommandos.

Die Stromversorgung des LNBs bzw. Multischalters und des MCR 212 erfolgt über den Receiver. Sollte der angeschlossene Receiver dazu nicht in der Lage sein, schließen Sie das optional erhältliche Steckernetzteil Fuba OKN 118 (Art.-Nr. 22010148) an den Mini-Einkabel-Multischalter an.

Anschlussbeispiele



Typ	MCR 212
Art.-Nr.:	**22010149**
Eingang:	Satellit: 2 F-Buchsen terrestrisch: über Eingang 1
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2150 MHz terrestrisch: 47...862 MHz
Ausgang:	1 F-Buchse
Ausgangsfrequenz:	Benutzerband1: 1400 MHz Benutzerband2: 1516 MHz
Ausgangspegel:	Satellit: max. 95 dBµV terrestrisch: max. 83 dBµV
Durchgangsdämpfung:	Satellit: 0 dB terrestrisch: 0...5 dB
Schaltmethode:	13/18 V, 0/22 kHz, DiSEqC 1.0
Umgebungstemperatur:	-10...+40 C°
Maße B x H x T:	101 x 68 x 36 mm



MCR 518
MCR 918

Unicable-Multischalter

Kaskadierbare Unicable-Multischalter für einen (MCR 518) oder zwei (MCR 918) Satelliten.

Mit einem Unicable-Multischalter können Sie acht Teilnehmer versorgen. Die Verteilung kann beliebig gewählt werden (1 mal 8, 2 mal 4, 6 und 2 usw.). Jedem Receiver wird eine feste Kanalfrequenz zugeordnet. Da das System kaskadierbar ist, können Sie bei ausreichendem Pegel beliebig viele Schalter kaskadieren.

Zu beachten ist, dass nur Receiver bzw. TV-Geräte, die die Unicable-Technik unterstützen, mit diesem System verbunden werden können. Derartige Geräte sind in der Regel mit dem Unicable-Logo versehen.

Zusätzlich besitzen die Unicable-Multischalter einen (MCR 518) bzw. zwei (MCR 918) Standardausgänge (Legacy). An diesen Standard-Satelliten-ZF-Ausgang können Sie jeden handelsüblichen Satellitenreceiver anschließen.

- **kaskadierbar auch für mehr als 16 Teilnehmer aufgrund geringer Durchgangsdämpfung**
- **geringer Installationsaufwand**
- **kompatibel zu gängigen Durchgangsdosen mit Gleichstromdurchlass, z. B. GAD 6...**
- **zukunftssicher auch bei Transponderwechsel**
- **kompatibel zu allen Receivern mit DiSEqC-Befehlssatz 50494 (Unicable, Sat CR, Skywire)**
- **HDTV-kompatibel**
- **inklusive Netzteil**

Anschlussbeispiel MCR 518

Typ	MCR 518	MCR 918
Art.-Nr.:	22010150	22010151
Frequenz:	Satellit: 950...2150 MHz; terrestrisch: 47...862 MHz	
Eingang:	4 x Satelliten-ZF-Eingang für Quattro-LNB 1 x UKW/UHF/VHF-Eingang für terrestrische Antenne	8 x Satelliten-ZF-Eingang für 2 Quattro-LNB 1 x UKW/UHF/VHF-Eingang für terrestrische Antenne
Ausgang:	4 x Satelliten-ZF-Strangausgang 1 x terrestrischer Strangausgang 1 x Standardausgang für den Anschluss eines Receivers ohne Unicable™-Unterstützung, mit terrestrischem Signal 1 x Unicable™-Ausgang für den Anschluss von bis zu 8 Satellitenreceivern mit Unicable™-Unterstützung, mit terrestrischem Signal	8 x Satelliten-ZF-Strangausgang 1 x terrestrischer Strangausgang 2 x Standardausgang für den Anschluss eines Receivers ohne Unicable™-Unterstützung, mit terrestrischem Signal 1 x Unicable™-Ausgang für den Anschluss von bis zu 8 Satellitenreceivern mit Unicable™-Unterstützung, mit terrestrischem Signal
Durchgangsdämpfung:	Satellit: 3 dB; terrestrisch: 3 dB	Satellit: 3 dB; terrestrisch: 3 dB
Dämpfung Unicable-Ausgang:	Satellit: 10...20 dB; terrestrisch: 14...22 dB	Satellit: 10...20 dB; terrestrisch: 14...22 dB
Dämpfung Legacy-Ausgang:	Satellit: 1...7 dB; terrestrisch: 14...22 dB	Satellit: 1...7 dB; terrestrisch: 14...22 dB
Ausgangspegel:	93 dBµV (automatische Verstärkungsregelung)	93 dBµV (automatische Verstärkungsregelung)
Eingangsspannung:	-45...-15 dBm	-45...-15 dBm
Benutzerfrequenz-Bandbreite:	40 MHz	40 MHz
Benutzerfrequenz-Verstärkungsschwankung:	max. 3 dB	max. 3 dB
Ausgangsfrequenzen:	Benutzerband 1: Benutzerband 2: Benutzerband 3: Benutzerband 4: Benutzerband 5: Benutzerband 6: Benutzerband 7: Benutzerband 8:	1076,06 MHz 1178,12 MHz 1280,18 MHz 1382,24 MHz 1484,30 MHz 1586,36 MHz 1688,42 MHz 1790,48 MHz
LNB Eingang:	LNB 1 => 13 V/0 KHz; LNB 2 => 13 V/22 KHz; LNB 3 => 18 V/0 KHz; LNB 4 => 18 V/22 KHz	
LNB Stromversorgung:	13/18 V, max. 300 mA	13/18 V, max. 300 mA
Schaltmethode:	DiSEqC™, erweitert nach EN50494	
Stromversorgung:	20 V DC, 320 mA	20 V DC, 320 mA
Umgebungstemperatur:	-34C...+60C	
Maße B x H x T:	139 x 203 x 19 mm	196 x 163 x 47 mm
Netzteil:	Eingangspannung: 90...265 V AC, 50/60 Hz Ausgangspannung: 20 V DC Strom max.: 600 mA	Eingangspannung: 90...265 V AC, 50/60 Hz Ausgangspannung: 20 V DC Strom max.: 600 mA





OKN 119 **Ersatznetzteil**

Ersatznetzteil für die Einkabel-Multischalter MCR 518 und MCR 918.

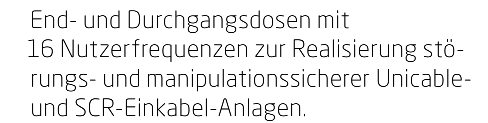
- **Steckernetzteil**
- **19 V Ausgangsspannung**
- **900 mA Ausgangsstrom**
- **F-Stecker**

Typ	OKN 119
Art.-Nr.:	22010147









EAD 607
GAD 610
GAD 614
GAD 618

Unicable-Antennendosen

End- und Durchgangsdosen mit 16 Nutzerfrequenzen zur Realisierung störungs- und manipulationssicherer Unicable- und SCR-Einkabel-Anlagen.

Die Sicherheitsdose blockiert DC-Überspannungen und Störsignale von ungeeigneten oder fehlerhaft programmierten Receivern.

Von den 16 werkseitig freigeschalteten Nutzerfrequenzen können mit der Programmiereinheit Fuba DAM 600 bis zu 15 Frequenzen gesperrt und bei Bedarf wieder freigeschaltet werden.
Die Frequenzsperre optimiert die Betriebssicherheit und Störfestigkeit der Anlage.

Zusätzlich gewährleistet sie den Schutz der Privatsphäre bei wohnungsübergreifenden Installationen.

Die Unicable-Antennendosen sind hochwertig ausgeführt, die Anschlüsse mit Schraub-/Klemmtechnik sind frei zugänglich. Zur einfachen Montage ist die Zugentlastung um 180° aufklappbar.

- **werkseitig sind 18 V DC und 22-kHz-Dauerton blockiert**
- **Nutzerfrequenzen 1 bis 16 sind werksseitig freigeschaltet**
- **Antennendose kann auch unprogrammiert installiert werden**
- **nur Receiver, die auf die Nutzerfrequenz(en) der Dose eingestellt sind, haben Zugriff auf alle Programme**
- **Receiver mit nicht korrekter Nutzerfrequenz oder nicht Unicable-taugliche Receiver können das System nicht stören**
- **absolute Stör- und Manipulationssicherheit**
- **sichere und konfliktfreie Installation**
- **integrierter DC-Blocker bei Receiverspannungen von über 14 Volt**
- **stabiles Druckgussgehäuse mit Schraub- und Krallenbefestigung, passend für UP-Dosen mit einem Durchmesser von 55 bis 65 mm**
- **mit nahezu allen Installationsprogrammen kombinierbar**





Typ	EAD 607	GAD 610	GAD 614	GAD 618
Art.-Nr.:	**29440060**	**29440061**	**29440062**	**29440063**
Ausführung:	3-Loch Enddose	3-Loch Durchgangsdose		
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse/(Sat) F-Buchse			
Frequenzbereich:	5...2200 MHz			
Ausgangsfrequenz RF:	87,5...108,0 MHz			
Ausgangsfrequenz TV:	5...65 MHz/109...862 MHz			
Ausgangsfrequenz Sat:	950...2200 MHz			
Anschlussdämpfung RF:	7,0 ±1,5 dB	12,0 ±1,5 dB	16,0 ±1,5 dB	20,0 ±1,5 dB
Anschlussdämpfung TV:	7,0 ±1,5 dB	12,0 ±1,5 dB	16,0 ±1,5 dB	20,0 ±1,5 dB
Anschlussdämpfung Sat:	7,0 ±1,5 dB	10,0 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB
Auskopplungsart:	Filterschaltung/Richtkopplertechnik			
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A			
Durchgangsdämpfung Sat/TV 2200/862 MHz:	–	≤ 3,0/≤ 2,0 dB	≤ 2,5/≤ 1,3 dB	≤ 2,5/≤ 1,3 dB
Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung:	ja			
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	-	ja		
Maße B x H x T:	68 x 68 x 39 mm			



DAM 600 Programmiereinheit

Programmiereinheit für die Unicable-Antennendosen der EAD/GAD 6er-Reihe.

- **einfachste Programmierung einer EAD/GAD 6er Unicable-Antennendose über den PC**
- **Anschlussende 1: Mini-USB**
- **Anschlussende 2: F-Buchse**



Typ	DAM 600
Art.-Nr.:	**29440064**
Anschluss:	Mini-USB F-Buchse



GDZ 100 Aufputzrahmen

Zur Aufputzmontage von Fuba-Antennensteckdosen

- **mit Montageschrauben**



GDZ 300 Abdeckplatte

Zur Abdeckung von Antennensteckdosen, bestehend aus einem Abdeckrahmen und einer 3-Loch-Zentralscheibe.

- **mit TV/R/SAT-Beschriftung an den entsprechenden Anschlüssen**
- **passend zu Aufputzrahmen GDZ 100**
- **kombinierbar mit vielen Schalterprogrammen**
- **mit Montageschraube**

Typ	GDZ 100	GDZ 300
Art.-Nr.:	**22520065**	**22520067**
Ausführung:	Aufputzrahmen	2-teilige Abdeckplatte
Farbe:	Perlweiß	
Maße B x H x T:	75 x 75 x 32 mm	Rahmen: 75 x 75 x 7 mm Zentralscheibe: 55 x 55 x 3 mm



GDE 275 Abschlusswiderstand



Klemmbarer Abschlusswiderstand mit DC-Entkopplung für Antennendosen mit DC-Durchgang.

- **zum Abschließen der letzten Antennendose**



Typ	GDE 275
Art.-Nr.:	**29440065**
Ausführung:	klemmbar, mit kapazitiver Trennung
Impedanz:	75 Ohm

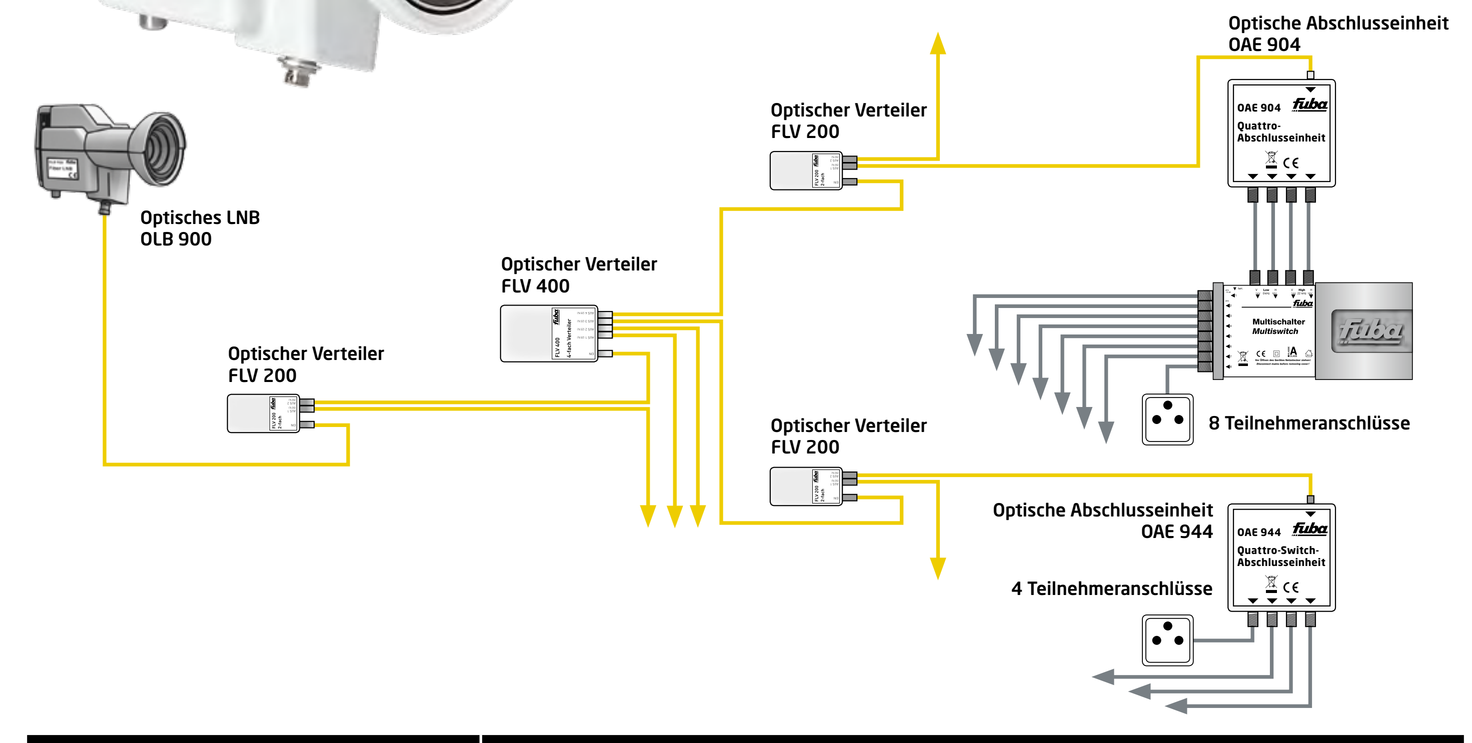


OLB 900

Optischer LNB

Dieser Universal-LNB setzt die empfangenen Satellitensignale in digitale Lichtwellen um. Alle vier Satelliten-Ebenen werden über den optischen Ausgang mit nur einem Glasfaserkabel übertragen. Auch die Anbindung an weitere Verteiler oder Abzweiger erfolgt über Glasfaserkabel. Durch die geringe Dämpfung des Kabels (nur ca. 0,3 dB / 1000 m) eignet sich diese Technik ideal für Satellitenempfangsanlagen mit sehr langen Leitungswegen.

Der LNB hat einen optischen Anschluss (Typ FC / PC) und einen F-Anschluss. Über den F-Anschluss wird der LNB durch ein externes 12-V-Netzteil mit Strom versorgt. Das Netzteil ist im Lieferumfang enthalten. Über den optischen Ausgang werden alle vier Satelliten-Ebenen übertragen. Die Signale werden dabei „gestapelt" und in einem Frequenzbereich von 950 bis 5450 MHz übertragen.
Durch modernste Lasertechnologie kann dieser Frequenzbereich mit einem einzigen Laser über weite Strecken übertragen werden. Die Laserstärke reicht für eine maximale Verteilung auf bis zu 32 Glasfaserkabel aus.



Typ	OLB 900
Art.-Nr.:	**29104000**
Ausführung:	Digital-LNB mit optischem Ausgang
Ausgang:	Optischer Ausgang: FC / PC Stromversorgung: F-Kupplung
Feedhorn:	40 mm
Eingangsfrequenz:	vertikal/horizontal Low: 10,70...11,70 GHz vertikal/horizontal High: 11,70...12,75 GHz
Ausgangsfrequenz:	vertikal Low: 0,95...1,95 GHz vertikal High: 1,95...3,00 GHz horizontal Low: 3,40...4,40 GHz horizontal High: 4,40...5,45 GHz
Lokal Oszillator (L.O.):	vertikal: 9,75 GHz; horizontal: 7,30 GHz
Wellenlänge der optischen Einheit:	1310 nm
Optische Ausgangsleistung:	7,0 dBm
Rauschmaß:	0,5 dB
Umwandlungs-Verstärkung:	75 dB
Stromversorgung:	12 V, 500 mA (externes Netzteil)



OLB 905 Optisches Einspeise-Set

Dieses Set speist DAB, DVB-S- und DVB-T-Signale in ein Lichtwellenleiter-Netz ein.

Es besteht aus einem optischen Digital-LNB, einer vollständig wetterfesten Einspeiseeinheit, zwei Meter N-Typ-Kabel, Netzteil, Montageplatte und zwei Dichtungstüllen.

- **Digital-LNB mit N-Typ-Anschluss zur Übertragung von Satellitensignalen und zur Spannungsversorgung**
- **Eingangsfrequenz LNB 10,70 GHz bis 12,75 GHz**
- **Ausgangsfrequenz LNB 950 MHz bis 5450 MHz**
- **Eingangsfrequenz Einspeiseeinheit vertikal 950 MHz bis 3000 MHz horizontal 3400 MHz bis 5450 MHz DAB 217 MHz bis 230 MHz DVB-T 470 MHz bis 854 MHz**
- **Ausgangsfrequenz Einspeiseeinheit Satellit 950 MHz bis 5450 MHz DAB/DVB-T 217 MHz bis 854 MHz**
- **Einspeiseeinheit mit 2 optischen Ausgängen (FC/PC)**
- **optische Ausgangsleistung der Einspeiseeinheit je Ausgang ca. 6,5 dBmW**



Typ	OLB 905
Art.-Nr.:	29104010



OKN 116 Netzteil

Ein Ersatz-Netzteil für den optischen LNB OLB 900.

- **12 V Ausgangsspannung**
- **500 mA Ausgangsstrom**
- **F-Stecker**



Typ	OKN 116
Art.-Nr.:	29104007



OAE 905
OAE 945
Quattro-Abschlusseinheit und Quattro-Switch-Abschlusseinheit

Diese optischen Abschlusseinheiten wandeln das optische Signal in die ursprünglichen Satelliten- und DVB-T/DAB-Frequenzen zurück.

Sie eignen sich zur Weitergabe der Satelliten-ZF an einen Multischalter (Quattro-Abschlusseinheit OAE 905) bzw. für den direkten Anschluss von vier Endgeräten (Quattro-Switch-Abschlusseinheit OAE 945).

Für die Verteilung von DVB-T- und FM-Signalen ist das Einspeise-Set OLB 905 notwendig.

- **Stromversorgung über den Receiver kann bei Bedarf mit optionalem Netzteil OKN 117 erfolgen**



Typ	OAE 905	OAE 945
Art.-Nr.:	29104009	29104011
Eingang:	1 FC/PC	
Eingangsfrequenz:	950...5450 MHz	
Ausgang:	5 F-Buchsen	4 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	950...2150 MHz (Sat); 88...108 MHz/174...240 MHz/470...862 MHz (FM, DAB, DVB-T)	
Stromversorgung:	10...20 V, über Receiver oder externes Netzteil OKN 117 (nicht im Lieferumfang enthalten)	
Maße B x H x T:	109 x 136 x 50 mm (ohne Gehäuse)	



OKN 117
Netzteil

Ein optionales Netzteil für OAE 905 und OAE 945.

- **20 V Ausgangsspannung**
- **12 A Ausgangsstrom**
- **Hohlstecker**



Typ	OKN 117
Art.-Nr.:	29104008



FLV 200 FLV 400 FLA 170 FLA 180 FLA 190

LWL-Verteiler und -Abzweiger

Optische LWL-Verteiler und -Abzweiger für Gemeinschaftsantennenanlagen (MATV).

- **kompakte Abmessungen durch Minikoppler**
- **Anschlüsse CLIK-Buchsen**
- **geringe Polarisationsempfindlichkeit**
- **hohe Stabilität und Zuverlässigkeit**
- **Singlemode**
- **geeignet zur Installation in DVB-T-Anlagen, satellitengestützten Gemeinschaftsantennenanlagen (SMATV), Kabelfernseh-Netzwerken (CATV) und LWL-Netzwerken (FTTH, FITH)**



Lichtwellenleiter (LWL)

Aus Lichtleitern bestehende und mit Steckverbindern konfektionierte Kabel und Leitungen zur Übertragung von Licht. Sie werden häufig auch als Glasfaserkabel bezeichnet, wobei es sich typischerweise um einen Verbund aus mehreren optischen Fasern bzw. Lichtwellenleitern handelt.

Lichtwellenleiter kommen vor allem in der Nachrichtentechnik als Übertragungsmedium zum Einsatz und haben eine höhere mögliche Reichweite und Übertragungsrate als elektrische Übertragung durch Kupferkabel.

Typ	FLV 200	FLV 400	FLA 170	FLA 180	FLA 190
Art.-Nr.:	**29441000**	**29441004**	**29441007**	**29441006**	**29441005**
Ausführung:	2-fach Verteiler	4-fach Verteiler	Abzweiger		
Eingang:	1 CLIK-Buchse				
Ausgang:	2 CLIK-Buchsen	4 CLIK-Buchsen	Stammleitung 1 CLIK-Buchse, Abzweig 1 CLIK-Buchse		
Teilungsverhältnis:	50 / 50 %	25 / 25 / 25 / 25 %	Abzweig 30 % Durchgang 70 %	Abzweig 20 % Durchgang 80 %	Abzweig 10 % Durchgang 90 %
Einfügedämpfung:	≤ 3,8 dB	≤ 7,7 dB	≤ 6,3 / ≤ 2,1 dB	≤ 8,4 / ≤ 1,4 dB	≤ 12,0 / ≤ 0,8 dB
Eigendämpfung:	typ. ≤ 0,15 dB	typ. ≤ 0,40 dB	typ. ≤ 0,15 dB		
Rückflussdämpfung:	≥ 55 dB	≥ 50 dB	≥ 55 dB		
Betriebswellenlänge:	1310/1550 nm				
Betriebsbandbreite:	± 40 nm				
Richtwirkung:	≥55 dB				
Belastbarkeit:	500 mW				
Fasertyp:	Corning SMF-28e XB				
Uniformität:	≤ 0,7 dB	2,0 dB	–		
Polarisationsabhängiger Verlust (PDL):	≤ 0,20 dB	≤ 0,35 dB	≤ 0,20 dB		
Betriebstemperatur:	-40...85 °C				
Maße B x H x T:	60 x 30 x 15 mm	75 x 45 x 15 mm	60 x 30 x 15 mm		



FCC LWL-Glasfaserpatchkabel

Vorgefertigtes LWL-Glasfaserpatchkabel für Gemeinschaftsantennenanlagen (MATV), mit CLIK-Stecker auf CLIK-Stecker.

- **weißes Kabel**
- **stabile CLIK-Verbinder für zuverlässige und schnelle Installation**
- **Singlemode-Glasfaser mit geringem Biegeradius gemäß ITU-T G.657 A2**
- **hervorragendes mechanisches Verhalten**
- **LSFH-Buchse (raucharm, halogenfrei)**
- **hervorragende Handhabung bei beengten Platzverhältnissen**
- **geeignet zur Installation in DVB-T-Anlagen, satellitengestützten Gemeinschaftsantennenanlagen (SMATV), Kabelfernseh-Netzwerken (CATV) und LWL-Netzwerken (FTTH, FITH)**





Typ	FCC 101	FCC 102	FCC 103	FCC 105	FCC 110	FCC 125	FCC 150	FCC 199
Art.-Nr.:	**29441032**	**29441033**	**29441034**	**29441008**	**29441009**	**29441010**	**29441011**	**29441012**
Länge:	1,00 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	10,00 m	25,00 m	50,00 m	100,00 m
Kabeltyp:	01-E9LB/FJH-F27							
Kabel-∅:	2,7 mm							
Stecker-∅:	4,7 mm							
Fasertyp:	ITU-T G.657 A2							
Einfügedämpfung:	bei 1310 nm, Singlemode IEC 61300-3-34: typ.: ≤ 0,20 dB, 97 % ≤ 0.45 dB IEC 61300-3-4: ≤ 0,35 dB							
Rückflussdämpfung:	Singlemode, IEC 61300-3-6: ≥ 50 dB							
Stirnflächengeometrie:	gem. IEC 61755-3-1							
Kabelmantel:	frei von Halogen und korrosiven Brandgasen							
Zugfestigkeit:	Verbinder: > 100 N (gem. IEC 61753-1 Cat. U) Kabel: während der Installation 250 N, in Betrieb 100 N							
Biegeradius:	während der Installation mind. 15 mm, in Betrieb mind.10 mm							
Druckfestigkeit:	kurzzeitig 600 N/cm, Dauer 200 N/cm							
Temperaturbereich:	während der Installation: -10 °C bis +50 °C in Betrieb: -10 °C bis +70 °C bei Lagerung: -25 °C bis +70 °C							
Entflammbarkeit:	UL 94 V-0							





FCF LWL-Glasfaserpatchkabel

Vorgefertigtes LWL-Glasfaserpatchkabel für Gemeinschaftsantennenanlagen (MATV), mit CLIK-Stecker auf FC/PC-Stecker.

- **weißes Kabel**
- **stabile Verbinder für zuverlässige und schnelle Installation**
- **Singlemode-Glasfaser mit geringem Biegeradius gemäß ITU-T G.657 A2**
- **hervorragendes mechanisches Verhalten**
- **LSFH-Buchse (raucharm, halogenfrei)**
- **hervorragende Handhabung bei beengten Platzverhältnissen**
- **geeignet zur Installation in DVB-T-Anlagen, satellitengestützten Gemeinschaftsantennenanlagen (SMATV), Kabelfernseh-Netzwerken (CATV) und LWL-Netzwerken (FTTH, FITH)**







Typ	FCF 100	FCF 105	FCF 125	FCF 150	FCF 175	FCF 199
Art.-Nr.:	**29441013**	**29441014**	**29441015**	**29441016**	**29441017**	**29441018**
Länge:	0,20 m	5,00 m	25,00 m	50,00 m	75,00 m	100,00 m
Kabeltyp:	01-E9LB/FJH-F27					
Kabel-∅:	2,7 mm					
Stecker-∅:	CLIK-Stecker: 4,7 mm; FC/PC-Stecker: 10 mm					
Fasertyp:	ITU-T G.657 A2					
Einfügedämpfung:	bei 1310 nm, Singlemode IEC 61300-3-34: typ.: ≤ 0,20 dB, 97 % ≤ 0.45 dB IEC 61300-3-4: ≤ 0,35 dB					
Rückflussdämpfung:	Singlemode, IEC 61300-3-6: ≥ 50 dB					
Stirnflächengeometrie:	gem. IEC 61755-3-1					
Kabelmantel:	frei von Halogen und korrosiven Brandgasen					
Zugfestigkeit:	Verbinder: > 100 N (gem. IEC 61753-1 Cat. U) Kabel: während der Installation 250 N, in Betrieb 100 N					
Biegeradius:	während der Installation mind. 15 mm, in Betrieb mind.10 mm					
Druckfestigkeit:	kurzzeitig 600 N/cm, Dauer 200 N/cm					
Temperaturbereich:	während der Installation: -10 °C bis +50 °C in Betrieb: -10 °C bis +70 °C bei Lagerung: -25 °C bis +70 °C					
Entflammbarkeit:	UL 94 V-0					



FFF LWL-Glasfaserpatchkabel

Vorgefertigtes LWL-Glasfaserpatchkabel für Gemeinschaftsantennenanlagen (MATV), mit FC/PC-Stecker auf FC/PC-Stecker.

- **weißes Kabel**
- **stabile Verbinder für zuverlässige und schnelle Installation**
- **Singlemode-Glasfaser mit geringem Biegeradius gemäß ITU-T G.657 A2**
- **hervorragendes mechanisches Verhalten**
- **LSFH-Buchse (raucharm, halogenfrei)**
- **geeignet zur Installation in DVB-T-Anlagen, satellitengestützten Gemeinschaftsantennenanlagen (SMATV), Kabelfernseh-Netzwerken (CATV) und LWL-Netzwerken (FTTH, FITH)**





Typ	FFF 101	FFF 103	FFF 105	FFF 110	FFF 115	FFF 120
Art.-Nr.:	**29441020**	**29441021**	**29441022**	**29441023**	**29441024**	**29441025**
Länge:	1,00 m	3,00 m	5,00 m	10,00 m	15,00 m	20,00 m

Typ	FFF 130	FFF 140	FFF 150	FFF 175	FFF 199
Art.-Nr.:	**29441026**	**29441027**	**29441028**	**29441029**	**29441030**
Länge:	30,00 m	40,00 m	50,00 m	75,00 m	100,00 m
Kabeltyp:	01-E9LB/FJH-F27				
Kabel-∅:	2,7 mm				
Stecker-∅:	10 mm				
Fasertyp:	ITU-T G.657 A2				
Einfügedämpfung:	bei 1310 nm, Singlemode IEC 61300-3-34: typ.: ≤ 0,20 dB, 97 % ≤ 0.45 dB IEC 61300-3-4: ≤ 0,35 dB				
Rückflussdämpfung:	Singlemode, IEC 61300-3-6: ≥ 50 dB				
Stirnflächengeometrie:	gem. IEC 61755-3-1				
Kabelmantel:	frei von Halogen und korrosiven Brandgasen				
Zugfestigkeit:	Verbinder: > 100 N (gem. IEC 61753-1 Cat. U) Kabel: während der Installation 250 N, in Betrieb 100 N				
Biegeradius:	während der Installation mind. 15 mm, in Betrieb mind.10 mm				
Druckfestigkeit:	kurzzeitig 600 N/cm, Dauer 200 N/cm				
Temperaturbereich:	während der Installation: -10 °C bis +50 °C in Betrieb: -10 °C bis +70 °C bei Lagerung: -25 °C bis +70 °C				
Entflammbarkeit:	UL 94 V-0				

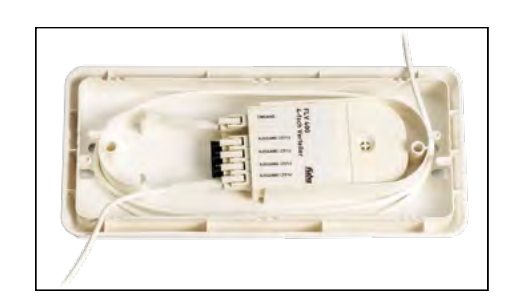


KBO 500 Kabelbox

Zur Aufnahme von bis zu fünf Metern LWL-Leitung und einem LWL-Verteiler bzw. -Abzweiger.

- **perlweiß**
- **aus schlagfestem Kunststoff**
- **Wandmontage mit zwei beiliegenden M4-Schrauben möglich**





Typ	KBO 500
Art.-Nr.:	29441035
Maße B x H x T:	190 x 87 x 21 mm



FCC 100 FFF 100 LWL-Verbinder

Verbinder mit Kupplung auf Kupplung zur Verbindung von LWL-Glasfaserpatchkabeln in MATV-Lösungen.

- **FCC 100: CLIK-Kupplung auf CLIK-Kupplung, weiß**
- **Zugfestigkeit gem. IEC 61753-1 Cat. U >100 N**
- **platzsparendes Design, passt in jeden Kabelkanal**
- **stabiler Push-Pull-Verbinder für zuverlässige und schnelle Installation**
- **FFF 100: FC/PC-Kupplung auf FC/PC-Kupplung**





Typ	FCC 100	FFF 100
Art.-Nr.:	29441019	29441031
Verbindung:	CLIK-Kupplung auf CLIK-Kupplung	FC/PC-Kupplung auf FC/PC-Kupplung



ODG 005 ODG 010 ODG 015 ODG 020 Dämpfungsglieder

Optische Dämpfungsglieder mit 5 bis 20 dB Dämpfung.



Typ	ODG 005	ODG 010	ODG 015	ODG 020
Art.-Nr.:	29104003	29104004	29104005	29104006
Dämpfung:	5 dB	10 dB	15 dB	20 dB
Verbindung:	FC/PC-Kupplung auf FC/PC-Stecker			



KES 247 Kabeleinziehset

5-teiliges Kabeleinziehset für die besonders komfortable Hausinstallation von Koaxial- oder Lichtleiterleitungen mit einem Durchmesser von 4 bis 9 mm.

Das Set bestehend aus:

- **1 x EZB 250**
  25 Meter Einzieh-Perlondraht
- **1 x KZS 400**
  Kabel-Einziehstrumpf für Leitungen mit einem Durchmesser von 4...6 mm
- **1 x KZS 700**
  Kabel-Einziehstrumpf für Leitungen mit einem Durchmesser von 6...9 mm
- **2 x KEV 100**
  Kabel-Einziehverbinder für das Zusammenführen eines Kabel-Einziehstrumpfes mit einem Einzieh-Perlondraht



EZB 250 Einzieh-Perlondraht

25 Meter langer Einzieh-Perlondraht, gefertigt aus verstrecktem Monofil, kombiniert mit massiven Stahl-Endstücken und ausgestattet mit einer zusätzlichen Zugfeder in 130 mm Länge und einer Zugfestigkeit von 900 N.

- **Zugfestigtkeit 900 N**
- **Materialdurchmesser 4 mm**
- **Länge 25 Meter**



KZS 400 KZS 700 Kabeleinziehstrumpf

Kabeleinziehstrumpf hergestellt aus verzinktem Stahldraht, mit zusätzlich eingeflochtener Zugöse, für die besonders komfortable Hausinstallation von Koaxial- und Lichtleiterleitungen mit einem Durchmesser von 4 bis 9 mm.

- **KZS 400 für Leitungs-∅ von 4...6 mm**
- **KZS 700 für Leitungs-∅ von 6...9 mm**



KEV 100 Kabeleinziehverbinder

Verbindungsstück für das Zusammenführen eines Kabeleinziehstrumpfes mit Einzieh-Perlondraht.

Typ	KES 247	EZB 250	KZS 400	KZS 700	KEV 100
Art.-Nr.:	29103104	29103103	29103101	29103102	29103100



GAD 300
EAD 500 DC

Universal-Enddosen

Antennendosen mit drei separaten Ausgängen: IEC-Stecker für TV, IEC-Buchse für Radio und F-Buchse für Satellit.

Die Dosen bestehen aus einem hochwertigen und robusten Metalldruckgussgehäuse. Durch die hohe Qualität in Material und Verarbeitung ist eine lange Funktionalität der Antennendosen gewährleistet.

- **drei Ausgänge für Radio, TV und Satellit**
- **massives Metalldruckgussgehäuse**
- **Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung**
- **rückkanaltauglich 5...65 MHz**
- **oberflächenveredelt**
- **passend für alle gängigen Schalterprogramme**
- **Schraubklemme für Innenleiter**
- **GAD 300 inklusive zweiteiliger Abdeckplatte**
- **EAD 500 DC mit aufklappbarer Zugentlastung zur einfachen Kabelmontage und verlängerter F-Buchse**







Typ	GAD 300	EAD 500 DC
Art.-Nr.:	**22520050**	**29440237**
Ausführung:	3-Loch Stichleitungsdose	
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse/(Sat) F-Buchse	
Frequenzbereich:	5...2250 MHz	
Ausgangsfrequenz RF:	87,5...108 MHz	
Ausgangsfrequenz TV:	5...74 MHz/120...862 MHz	5...65 MHz/109...862 MHz
Ausgangsfrequenz Sat:	950...2250 MHz	950...2200 MHz
Anschlussdämpfung RF:	2,0 dB	≤ 4,5 dB
Anschlussdämpfung TV:	1,5...2,5 dB	≤ 1,3 dB
Anschlussdämpfung Sat:	2,0...3,0 dB	≤ 1,0 dB
Auskopplungsart:		Filterschaltung/Richtkopplertechnik
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A	
Durchgangsdämpfung Sat/TV 2200/862 MHz:	–	
Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung:	ja	
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	-	
Maße B x H x T:	68 x 68 x 39 mm	



EAD 507
EAD 507 DC

Universal-Enddosen

Antennendosen mit drei separaten Anschlüssen für Satelliten-, terrestrische und BK-Anlagen.

- **3 Ausgänge, TV/Satellit/Radio**
- **hochwertige mechanische Ausführung**
- **Anschlüsse in Schraub-Klemmtechnik frei zugänglich**
- **Schirmungsmaß Klasse A**
- **Schraubbefestigung für Innenleiter**
- **um 180° aufklappbare Zugentlastung zur einfachen Kabelmontage**
- **stabiles Druckgussgehäuse mit Schraub- und Krallenbefestigung, passend für UP-Dosen Durchmesser 55...65 mm**
- **mit nahezu allen Installationsprogrammen kombinierbar**
- **EAD 507 DC mit Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung**





Typ	EAD 507	EAD 507 DC
Art.-Nr.:	**29440055**	**29440051**
Ausführung:	3-Loch Enddose	
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse/(Sat) F-Buchse	
Frequenzbereich:	5...2200 MHz	
Ausgangsfrequenz RF:	87,5...108,0 MHz	
Ausgangsfrequenz TV:	5...65 MHz/109...862 MHz	
Ausgangsfrequenz Sat:	950...2200 MHz	
Anschlussdämpfung RF:	9,0 ±2,0 dB	
Anschlussdämpfung TV:	7,0 ±1,5 dB	
Anschlussdämpfung Sat:	7,0 ±1,5 dB	
Auskopplungsart:	Filterschaltung/Richtkopplertechnik	
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A	
Durchgangsdämpfung Sat/TV 2200/862 MHz:	–	
Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung:	–	ja
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	-	
Maße B x H x T:	68 x 68 x 39 mm	



GAD 510
GAD 514
GAD 518

Universal-Durchgangsdosen

Antennendosen mit drei separaten Anschlüssen für Satelliten-, terrestrische und BK-Anlagen.

- **3 Ausgänge, TV/Satellit/Radio**
- **hochwertige mechanische Ausführung**
- **Schraubklemme für Innenleiter**
- **Schirmungsmaß Klasse A**
- **um 180° aufklappbare Zugentlastung zur einfachen Kabelmontage**
- **stabiles Druckgussgehäuse mit Schraub- und Krallenbefestigung, passend für UP-Dosen Durchmesser 55...65 mm**
- **mit nahezu allen Installationsprogrammen kombinierbar**







Typ	GAD 510	GAD 514	GAD 518
Art.-Nr.:	**29440056**	**29440057**	**29440058**
Ausführung:	3-Loch Durchgangsdose		
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse/(Sat) F-Buchse		
Frequenzbereich:	5...2200 MHz		
Ausgangsfrequenz RF:	87,5...108,0 MHz		
Ausgangsfrequenz TV:	5...65 MHz/109...862 MHz		
Ausgangsfrequenz Sat:	950...2200 MHz		
Anschlussdämpfung RF:	12,0 ±2,0 dB	16,0 ±2,0 dB	20,0 ±2,0 dB
Anschlussdämpfung TV:	10,0 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB
Anschlussdämpfung Sat:	10,0 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB
Auskopplungsart:	Filterschaltung/Richtkopplertechnik		
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A		
Durchgangsdämpfung Sat/TV 2200/862 MHz:	≤ 3,0/≤ 2,0 dB	≤ 2,5/≤ 1,3 dB	≤ 2,5/≤ 1,3 dB
Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung:	–	–	–
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	-	-	-
Maße B x H x T:	68 x 68 x 39 mm		



GAD 510 DC
GAD 514 DC
GAD 518 DC

Universal-Durchgangsdosen

Antennendosen mit DC-Durchlass und drei separaten Anschlüssen für Satelliten-, terrestrische und BK-Anlagen.

- **3 Ausgänge, TV/Satellit/Radio**
- **hochwertige mechanische Ausführung**
- **Schraubklemme für Innenleiter**
- **Schirmungsmaß Klasse A**
- **um 180° aufklappbare Zugentlastung zur einfachen Kabelmontage**
- **stabiles Druckgussgehäuse mit Schraub- und Krallenbefestigung, passend für UP-Dosen Durchmesser 55...65 mm**
- **mit nahezu allen Installationsprogrammen kombinierbar**







Typ	GAD 510 DC	GAD 514 DC	GAD 518 DC
Art.-Nr.:	29440052	29440053	29440054
Ausführung:	3-Loch Durchgangsdose		
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse/(Sat) F-Buchse		
Frequenzbereich:	5...2200 MHz		
Ausgangsfrequenz RF:	87,5...108,0 MHz		
Ausgangsfrequenz TV:	5...65 MHz/109...862 MHz		
Ausgangsfrequenz Sat:	950...2200 MHz		
Anschlussdämpfung RF:	12,0 ±2,0 dB	16,0 ±2,0 dB	20,0 ±2,0 dB
Anschlussdämpfung TV:	10,0 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB
Anschlussdämpfung Sat:	10,0 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB
Auskopplungsart:	Filterschaltung/Richtkopplertechnik		
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A		
Durchgangsdämpfung Sat/TV 2200/862 MHz:	≤ 3,0/≤ 2,0 dB	≤ 2,5/≤ 1,3 dB	≤ 2,5/≤ 1,3 dB
Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung:	ja		
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	ja		
Maße B x H x T:	68 x 68 x 39 mm		



GAD 400
EAD 700 DC

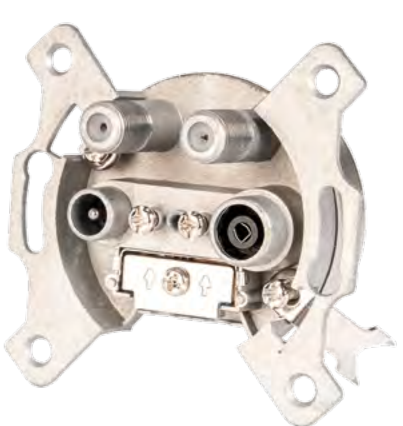
Universal-Enddose

Antennendosen mit vier separaten Ausgängen: IEC-Stecker für TV, IEC-Buchse für Radio und 2 F-Buchsen für Satellit.

Die Dosen bestehen aus einem hochwertigen und robusten Metalldruckgussgehäuse. Durch die hohe Qualität in Material und Verarbeitung ist eine lange Funktionalität der Antennendosen gewährleistet.

- **vier Ausgänge für Radio, TV und Satellit**
- **massives Metalldruckgussgehäuse**
- **Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung**
- **rückkanaltauglich 5...65 MHz**
- **oberflächenveredelt**
- **passend für alle gängigen Schalterprogramme**
- **Schraubklemme für Innenleiter**
- **GAD 400 inklusive zweiteiliger Abdeckplatte**
- **EAD 700 DC mit aufklappbarer Zugentlastung zur einfachen Kabelmontage und verlängerten F-Buchsen**







Typ	GAD 400	EAD 700 DC
Art.-Nr.:	**22520051**	**29440238**
Ausführung:	4-Loch Stichleitungsdose	
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse/(Sat) 2 x F-Buchse	
Frequenzbereich:	5...2250 MHz	5...2200 MHz
Ausgangsfrequenz RF:	88,0...108,0 MHz	87,5...108,0 MHz
Ausgangsfrequenz TV:	5...68 MHz/120...862 MHz	5...65 MHz/109...862 MHz
Ausgangsfrequenz Sat:	950...2150 MHz/950...2150 MHz	950...2200 MHz/950...2200 MHz
Anschlussdämpfung RF:	2,5 dB	≤ 2,0 dB
Anschlussdämpfung TV:	2,5 dB	≤ 2,0 dB
Anschlussdämpfung Sat:	3,0...3,5 dB/3,0...3,5 dB	≤ 2,0 dB/ ≤ 2,0 dB
Auskopplungsart:		Filterschaltung/Richtkopplertechnik
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A	
Durchgangsdämpfung Sat/TV 2200/862 MHz:	–	
Gleichspannungsdurchlass F-Buchse auf Stammleitung:	ja	
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	–	
Maße B x H x T:	70 x 66 x 35 mm	68 x 68 x 39 mm



GDZ 100 Aufputzrahmen

Zur Aufputzmontage von Fuba-Antennensteckdosen

- mit Montageschrauben

GDZ 300 / GDZ 400 Abdeckplatten

Zur Abdeckung von Antennensteckdosen, bestehend aus einem Abdeckrahmen und einer 3-Loch- oder 4-Loch-Zentralscheibe.

- mit TV/R/SAT-Beschriftung an den entsprechenden Anschlüssen
- passend zu Aufputzrahmen GDZ 100
- kombinierbar mit vielen Schalterprogrammen
- mit Montageschraube







Typ	GDZ 100	GDZ 300	GDZ 400
Art.-Nr.:	22520065	22520067	22520068
Ausführung:	Aufputzrahmen	2-teilige Abdeckplatte, 3 Loch	2-teilige Abdeckplatte, 4 Loch
Farbe:	Perlweiß		
Maße B x H x T:	75 x 75 x 32 mm	Rahmen: 75 x 75 x 7 mm Zentralscheibe: 55 x 55 x 3 mm	



GDE 275 Abschlusswiderstand

Klemmbarer Abschlusswiderstand mit DC-Entkopplung für Antennendosen mit DC-Durchgang.

- zum Abschließen der letzten Antennendose



Typ	GDE 275
Art.-Nr.:	29440065
Ausführung:	klemmbar, mit kapazitiver Trennung
Impedanz:	75 Ohm



OKB 408 Q



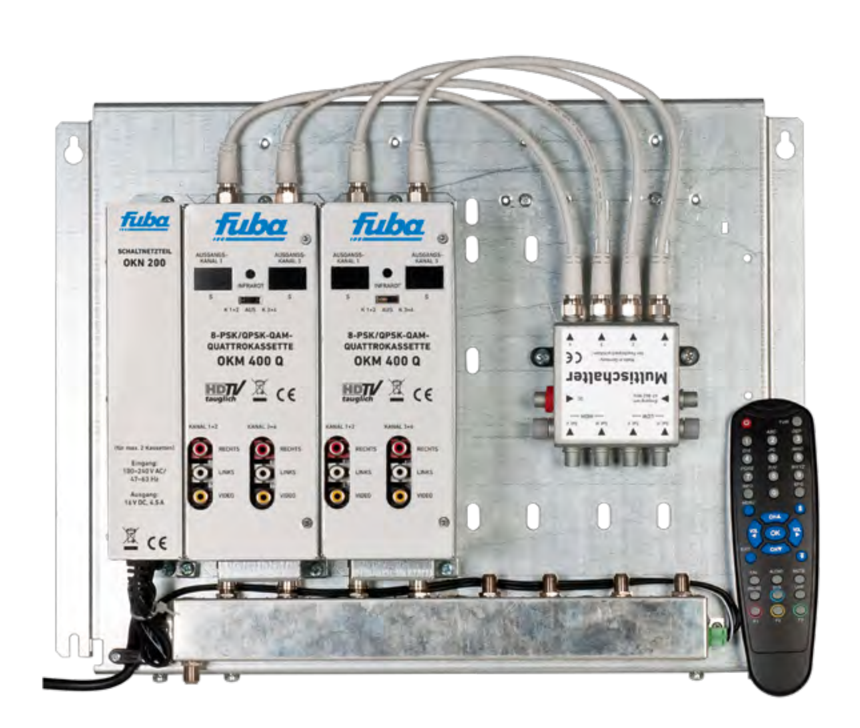
Umsetzersystem 8 x QPSK nach QAM

Mit diesem vorprogrammierten und weitestgehend vorinstallierten Kompaktsystem werden 8-PSK/QPSK-modulierte Signale (DVB-S/DVB-S2), z. B. vom Satelliten ASTRA in den DVB-C-Bereich (Kabelfernsehen, S21 bis K69) umgesetzt. Es können bis zu acht Transponder aus vier verschiedenen Ebenen umgesetzt werden.

OKB 408 Q eignet sich ideal zur Wandmontage.

Das System besteht aus:

- **1 x Gehäuse für Wandmontage,**
- **2 x OKM 400 Q, Quattrokassette**
- **1 x OKN 200, Schaltnetzteil**
- **4 x Patchkabel,**
- **1 x Multischalter 4 x 4,**
- **1 x OKF 840, Fernbedienung**
- **1 x aktives Ausgangssammelfeld**



Typ	OKB 408 Q
Art.-Nr.:	**23021067**
Modulsteckplätze:	4
Ausgangsfrequenz:	47...862 MHz
Ausgangspegel:	max. 105 dBμV
Stromversorgung:	16 V DC/4,8 A
Verstärkung:	aktives Ausgangssammelfeld: 5 dB
Betriebstemperatur:	-10...50°C
Maße B x H x T:	420 × 320 × 170 mm



OKB 400
OKB 800

Umsetzer-Grundeinheiten

Die Umsetzer-Grundeinheiten OKB 400 und OKB 800 sind modulare Systeme zum Empfangen und Umsetzen digitaler TV- und Radioprogramme.

Durch den modularen, steckbaren Systemaufbau ist es möglich, diese Kopfstellen-Basiseinheiten mit maximal vier bzw. acht Kassetten zu bestücken.

Durch Verwendung der optionalen Eingangsverteiler (2-, 3-, 4- und 8-fach) werden die Empfangssignale den jeweiligen Kassetten zugeführt. Die notwendigen LNB-Versorgungs- und Steuerspannungen werden von den Kassetten bereitgestellt.

Die in den Kassetten umgesetzten Signale werden im aktiven Ausgangssammelfeld zusammengeführt. Die Stromversorgung der Kassetten erfolgt über eine bzw. zwei DC-Buchsen am Ausgangssammelfeld.

Die Programmierung der Kopfstellen erfolgt mittels beiliegender Fernbedienung. Die einzelnen Programmierschritte werden über ein On-Screen-Menü am Meßempfänger oder TV-Bildschirm angezeigt.

- **für vier bzw. acht Kassetten**
- **zur Wandmontage**
- **mit aktivem Ausgangssammelfeld, Netzteil (OKN 400 bzw. OKN 800) und Fernbedienung**



Typ	OKB 400	OKB 800
Art.-Nr.:	**23021071**	**23021072**
Modulsteckplätze:	4	8
Ausgangsfrequenz:	85...862 MHz	
Ausgangspegel:	max. 105 dBµV	
Stromversorgung:	16 V DC/4,8 A	16 V DC/9,6 A
Verstärkung:	aktives Ausgangssammelfeld: 5 dB	
Betriebstemperatur:	-10..50°C	
Maße B x H x T:	420 × 320 × 170 mm	660 × 320 × 170 mm



OKN 101
OKN 200
OKN 400
OKN 800

Netzteile

Diese Netzteile versorgen Fuba-Kopfstellen-Kassetten (z. B. OKM 400 Q, OKM 212 P, OKM 200 P, OKM 200 Q, OKM 200 T, OKM 200 MP, OKM 101 MT oder OKM 101 MQ) mit 16 Volt Gleichspannung.









Typ	OKN 101	OKN 200	OKN 400	OKN 800
Art.-Nr.:	**23021082**	**23021069**	**23021068**	**23021070**
Ausführung:	für 1 Kassette	für maximal 2 Kassetten	für maximal 4 Kassetten	für maximal 8 Kassetten
Eingangsspannung:	100…240 V/47…63 Hz			
Ausgangsleistung:	16 V/3,5 A	16 V/4,5 A	16 V/10 A	16 V/18 A
Anschluss:	Hohlstecker		Hochstromstecker mit Adapter	



OKM 200 P



Twin-Modulatorkassette QPSK nach PAL, Stereo



Die OKM 200 P kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.

Die Stereo-Twinkassetten wandeln zwei 8-PSK/QPSK-modulierte Satelliten-ZF-Signale (DVB-S/DVB-S2) in zwei PAL-Ausgangssignale um. Es können pro Umsetzermodul zwei Programme Transponder-unabhängig umgesetzt werden.

Jede Kassette hat zwei digitale Satelliten-ZF-Eingänge und zwei HF-Ausgänge. Die Kassette beinhaltet zwei unabhängig voneinander arbeitende Kanalzüge. Ein Kanalzug besteht aus einem digitalen Tuner, der digitalen Signalaufbereitung und einem Ausgangsmodulator. Die Kanalzüge können über ein entsprechendes CA-Modul kodierte Programme dekodieren. Die Programmierung der Kassetten wird in jedem Kanalzug einzeln vorgenommen. Mittels OSD-Menü (On Screen Display) kann jeder Kanalzug programmiert und abgestimmt werden.

Die aufbereiteten Eingangssignale gelangen über die HF-Ausgangsbuchsen zum Ausgangssammelfeld der Kanalaufbereitung.

Im Lieferumfang der OKM 200 P sind die Fernbedienung und das Netzteil nicht enthalten. Diese sind entweder optional erhältlich oder aber in der Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 enthalten.

- **nachbarkanaltauglich**
- **2 Kanalzüge**
- **2 Empfänger**
- **Multischalter-Einspeisung am Eingang möglich**
- **automatische Fehlerkorrektur**
- **Untertitelung durch DVB oder Teletext**
- **USB-Datenschnittstelle**
- **integrierter Lüfter**

Lieferumfang:
1 x QPSK-PAL Stereo-Twinkassette OKM 200 P,
1 x DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung



OKM 212 P




Twin-Modulatorkassette QPSK nach PAL, Stereo



Die OKM 212 P kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.

Die Stereo-Twinkassetten wandeln zwei 8-PSK/QPSK-modulierte Satelliten-ZF-Signale (DVB-S/DVB-S2) in zwei PAL-Ausgangssignale um. Es können pro Umsetzermodul zwei Programme von einem Transponder umgesetzt werden.

Jede Kassette hat einen digitalen Satelliten-ZF-Eingang und zwei HF-Ausgänge. Die Kassette beinhaltet zwei abhängig voneinander arbeitende Kanalzüge. Mit dem Hauptkanal links wird Band, Ebene und Transponder ausgewählt. Der Nebenkanal verwendet den selben voreingestellten Transponder wie der Hauptkanal.

Eine OKM 212 P besteht aus einem digitalen Tuner, der digitalen Signalaufbereitung und zwei Ausgangsmodulatoren.

Mittels OSD-Menü (On Screen Display) kann jeder Kanalzug eingepegelt werden. Die aufbereiteten Eingangssignale gelangen über die HF-Ausgangsbuchsen zum Ausgangssammelfeld der Kanalaufbereitung.

Im Lieferumfang der OKM 212 P sind die Fernbedienung und das Netzteil nicht enthalten. Diese sind entweder optional erhältlich oder aber in der Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 enthalten.

- **nachbarkanaltauglich**
- **2 Kanalzüge**
- **1 Empfänger**
- **Multischalter-Einspeisung am Eingang möglich**
- **automatische Fehlerkorrektur**
- **Untertitelung durch DVB oder Teletext**
- **USB-Datenschnittstelle**
- **integrierter Lüfter**

Lieferumfang:
1 x QPSK-PAL-Stereo-Twinkassette OKM 212 P,
1 x DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung

Typ	OKM 200 P	OKM 212 P
Art.-Nr.:	**23021060**	**23021079**
Kanalzüge:	2	
Empfänger:	2	1
Eingang		
Frequenz:	950...2150 MHz	
Eingangspegel:	39...84 dBµV/-70...-25 dBm	
LNB-Spannung:	13/17 V; 22 kHz on/off; DiSEqC 1.0	
Modulationsverfahren:	QPSK (SCPC, MCPC)	
Symbolrate:	2...45 MS/s	
Fehlerkorrektur:	automatisch	
Transportstrom:	MPEG2 ISO/IEC 13818	
Teletext:	durch VBI	
Untertitelung:	DVB oder Teletext	
CI-Steckplätze:	2	–
Anschluss:	2 F-Buchsen	1 F-Buchse
Ausgang		
Frequenz:	111...862 MHz	
Ausgangskanäle:	S2...K69, nachbarkanaltauglich (VSB)	
Modulation:	AM, VSB, A2 stereo	
Übertragungsstandard:	B/G, D/K, I, L, M/N	
Ausgangspegel:	85...105 dBµV	
Störprodukte:	< 60 dBc	
S/N, gewichtet:	55 dB	
Anschluss:	2 F-Schnellstecker	2 F-Schnellstecker
Allgemein		
Datenschnittstelle:	USB 1	
Stromaufnahme:	16 V DC / 1,2 A	
Umgebungstemperatur:	-10 °C...50 °C	
Maße B x H x T:	ca. 72 mm × 218 mm × 129 mm	



OKM 200 T



Twin-Modulatorkassette 8-PSK/QPSK nach COFDM

Die OKM 200 T kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.

Die Stereo-Twinkassette wandelt zwei 8-PSK/QPSK-modulierte Satellitensignale (DVB-S/DVB-S2) in zwei DVB-T-Transponder um. Jede Kassette hat zwei digitale Satelliten-ZF-Eingänge und zwei HF-Ausgänge. Die Kassette beinhaltet zwei unabhängig voneinander arbeitende Kanalzüge. Ein Kanalzug besteht aus einem digitalen Tuner, der digitalen Signalaufbereitung und einem Ausgangsmodulator. Die Kanalzüge können über ein entsprechendes CA-Modul kodierte Programme dekodieren. Die Programmierung der Kassetten wird in jedem Kanalzug einzeln vorgenommen. Mittels OSD-Menü (On Screen Display) kann jeder Kanalzug programmiert und abgestimmt werden.

Die aufbereiteten Eingangssignale gelangen über die HF-Ausgangsbuchsen zum Ausgangssammelfeld der Grundeinheiten.

Im Lieferumfang der OKM 200 T sind die Fernbedienung und das Netzteil nicht enthalten. Diese sind entweder optional erhältlich oder aber in der Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 enthalten.

- **wandelt zwei 8-PSK/QPSK-modulierte Satelliten-ZF-Signale in zwei COFDM-Ausgangssignale (remux)**
- **nachbarkanaltauglich**
- **2 Kanalzüge**
- **2 Empfänger**
- **Multischalter-Einspeisung am Eingang möglich**
- **USB-Datenschnittstelle**
- **integrierter Lüfter**

Lieferumfang:
1 x COFDM-Twinkassette OKM 200 T,
1 x DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung



Typ	OKM 200 T
Art.-Nr.:	**23021061**
Kanalzüge:	2
Empfänger:	2
Eingang	
Frequenz:	950...2150 MHz
Eingangspegel:	39...84 dBµV/-70...-25 dBm
LNB-Spannung:	13/17 V; 22 kHz on/off; DiSEqC 1.0
Modulationsverfahren:	8PSK/QPSK (SCPC, MCPC)
Symbolrate:	2...45 MS/s
Fehlerkorrektur:	automatisch
Transportstrom:	MPEG2 ISO/IEC 13818 | MPEG4 ISO/IEC 14496
CI-Steckplätze:	2
Anschluss:	2 F-Buchsen
Ausgang	
Frequenz:	114...858 MHz
Ausgangskanäle:	S2...K69, nachbarkanaltauglich (VSB)
Modulation:	QPSK, QAM 16, 64
Übertragungsmodus:	FFT 2 K
Ausgangspegel:	85...105 dBµV
Kodiersätze:	(FEC) 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Schutzintervall:	1/32
Anschluss:	2 F-Schnellstecker
Allgemein	
Datenschnittstelle:	USB 1
Stromaufnahme:	16V=/1,0 A
Umgebungstemperatur:	-10 °C...50 °C
Maße B x H x T:	ca. 72 mm × 218 mm × 129 mm



OKM 200 Q





Twin-Modulatorkassette 8-PSK/QPSK nach QAM

Diese Kassette kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.
Die Remux-Transmodulator-Twinkassette ist ein 8-PSK/QPSK-Umsetzer, der alle nach DVB-S-Standard modulierten Programme in QAM-modulierte Kabelsignale konvertiert (DVB-S/S2 nach Kabel).
Die Kassette hat zwei digitale Satelliten-ZF-Eingänge und zwei HF-Ausgänge.
Die Twinkassette beinhaltet zwei unabhängig voneinander arbeitende Kanalzüge. Ein Kanalzug besteht aus einem digitalen Tunern, der digitalen Signalaufbereitung und einem Ausgangsmodulator.

Die Programmierung der Kassette wird in jedem Kanalzug einzeln vorgenommen. Mittels OSD-Menü (On Screen Display) kann jeder Kanalzug programmiert werden. Die aufbereiteten Eingangssignale gelangen über die HF-Ausgangsbuchsen zum Ausgangssammelfeld der Grundeinheiten.

- **wandelt zwei 8-PSK/QPSK-modulierte Satelliten-ZF-Signale in QAM-Ausgangssignale (remux)**
- **Entschlüsselung kodierter Programme über CA-Modul möglich**
- **nachbarkanaltauglich**
- **integrierter Lüfter**
- **Multischalter-Einspeisung am Eingang möglich**
- **Programmierung über Fernbedienung OKF 840**

Lieferumfang
1 × 8-PSK/QPSK-QAM-Kassette OKM 200 Q,
1 × DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung

Im Lieferumfang sind die Fernbedienung und das Netzteil nicht enthalten. Diese sind entweder optional erhältlich oder aber in der Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 enthalten.



OKM 400 Q





Quattro-Modulatorkassette 8-PSK/QPSK nach QAM

Diese Kassette kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.
Die Remux-Transmodulator-Quattrokassette ist ein 8-PSK/QPSK-Umsetzer, der alle nach DVB-S-Standard modulierten Programme in QAM-modulierte Kabelsignale konvertiert (DVB-S/S2 nach Kabel).
Die Kassette hat zwei digitale Satelliten-ZF-Eingänge und zwei HF-Ausgänge.
Die Quattrokassette beinhaltet zwei unabhängig voneinander arbeitende Kanalzüge. Ein Kanalzug besteht aus einem digitalen Tuner, der digitalen Signalaufbereitung und einem Ausgangsmodulator.

Die Programmierung der Kassette wird in jedem Kanalzug einzeln vorgenommen. Mittels OSD-Menü (On Screen Display) kann jeder Kanalzug programmiert werden. Es können pro Sat-ZF-Eingang zwei Transponder **einer** Ebene umgesetzt werden.

Die aufbereiteten Eingangssignale gelangen über die HF-Ausgangsbuchsen zum Ausgangssammelfeld der Grundeinheiten.

- **wandelt vier 8-PSK/QPSK-modulierte Satelliten-ZF-Signale in QAM-Ausgangssignale (remux), jeweils zwei zwingend mit derselben Polarisation**
- **nachbarkanaltauglich**
- **integrierter Lüfter**
- **Multischalter-Einspeisung am Eingang möglich**
- **Programmierung über Fernbedienung OKF 840**

Lieferumfang
1 × 8-PSK/QPSK-QAM-Kassette OKM 400 Q,
1 × DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung

Im Lieferumfang sind die Fernbedienung und das Netzteil nicht enthalten. Diese sind entweder optional erhältlich oder aber in der Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 enthalten.

Typ	OKM 200 Q	OKM 400 Q
Art.-Nr.:	**23021065**	**23021066**
Kanalzüge:	2	4
Empfänger:	2	2
Eingang		
Frequenz:	950...2150 MHz	
Eingangspegel:	39...84 dBµV/-70...-25 dBm	44...84 dBµV/-65...-25 dBm
LNB-Spannung:	13/17 V; 22 kHz on/off; DiSEqC 1.0	
Modulationsverfahren:	8PSK/QPSK (SCPC, MCPC)	
Symbolrate:	2...45 MS/s	4...45 MS/s
Fehlerkorrektur:	automatisch	
Transportstrom:	MPEG2 ISO/IEC 13818 | MPEG4 ISO/IEC 14496	
CI-Steckplätze:	2	–
Anschluss:	2 F-Buchsen	
Ausgang		
Frequenz:	114...858 MHz	
Ausgangskanäle:	S2...K69, nachbarkanaltauglich (VSB)	
Modulation:	QAM 32, 64, 128, 256	
Symbolrate:	1–8 M'Symbol'sec	
Ausgangspegel:	85...105 dBµV	82...102 dBµV
MER:	≤ 40 dB	≥ 40 dB
Anschluss:	2 F-Schnellstecker	
Allgemein		
Datenschnittstelle:	USB 1	
Stromaufnahme:	16V DC / 1,3 A	16V DC / 1,7 A
Umgebungstemperatur:	-10 °C...50 °C	
Maße B x H x T:	ca. 72 mm × 218 mm × 129 mm	



OKM 101 MT



Single-Modulatorkassette Audio/Video nach COFDM

Ein digitaler Modulator, der analoge Audio- und Video-Signale (FBAS) verarbeitet und in einen COFDM (DVB-T)-Multiplex wandelt.

Die Programmierung der Kassette erfolgt über ein OSD-Menü (On Screen Display).

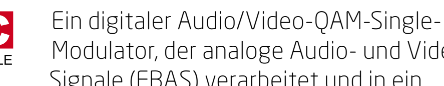
Diese Kassette kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.

- **CCD-Überwachungskamera, Videokamera, DVD-Player usw. anschließbar**
- **nachbarkanaltauglich**

Lieferumfang
1 × Audio/Video-COFDM-Modulatorkassette OKM 101 MT,
1 × DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung



OKM 101 MQ





Single-Modulatorkassette Audio/Video nach QAM

Ein digitaler Audio/Video-QAM-Single-Modulator, der analoge Audio- und Video-Signale (FBAS) verarbeitet und in ein QAM (DVB-C)-Signal wandelt.

Die Programmierung der Kassette erfolgt über ein OSD-Menü (On Screen Display).

- **CCD-Überwachungskamera, Videokamera, DVD-Player usw. anschließbar**
- **nachbarkanaltauglich**

Lieferumfang
1 × Audio/Video-QAM-Modulatorkassette OKM 101 MQ,
1 × DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung



OKM 200 MP





Twin-Modulatorkassette Audio/Video nach PAL

Ein digitaler Modulator, der zwei normgerechte Audio- und Video-Signale unterschiedlicher Ton- und Bildquellen über zwei Kanäle in eine Kabelanlage einspeist. Die über die Cinch-Buchsen des Twinmodulators eingespeisten Audio- und Videosignale werden im Modulator auf eine einstellbare Trägerfrequenz moduliert.

Die OKM 200 MP verfügt über zwei unabhängige Kanalzüge.

Diese Twinkassette kann entweder in einer Kopfstellen-Grundeinheit OKB 400 bzw. OKB 800 oder im Stand-Alone-Modus betrieben werden.

- **CCD-Überwachungskamera, Videokamera, DVD-Player usw. anschließbar**
- **nachbarkanaltauglich**

Lieferumfang
1 × Audio/Video-Twin-Modulatorkassette OKM 200 MP,
1 × DC-Verbindungskabel OKS 100,
Bedienungsanleitung

Typ	OKM 101 MT	OKM 101 MQ	OKM 200 MP
Art.-Nr.:	**23021081**	**23021080**	**23021062**
Umsetzung:	A/V – COFDM (DVB-T)	A/V – QAM (DVB-C)	A/V – PAL
Eingänge:	1	1	2
Video-Eingang			
Signaltyp:	FBAS, S-Video, RGB, YPbPr		FBAS
Eingangspegel:	typ. 1 Vss		
Frequenzbereich:	20 Hz...5 MHz		
Anschluss:	FBAS – 1 Cinchbuchse, RGB – 3 Cinchbuchsen, Mini DIN S-Video-Buchse		2 Cinchbuchsen (1 pro Modulator)
Audio-Eingang			
Eingangspegel:	typ. 500 mV eff.		
Eingangsimpedanz:	typ. 4,7 kOhm		
Frequenzbereich:	20 Hz...15 kHz		
Anschluss:	2 Cinchbuchsen		4 Cinchbuchsen (2 pro Modulator)
Monitor-Ausgang			
Anschluss:	Video – 1 Cinchbuchse Audio – 2 Cinchbuchsen		–
Ausgang			
TV-Normen:	DVB-T	DVB-C	PAL (BG, DK, I, L, MN, NTSC)
Frequenzbereich:	111...862 MHz		112,25...855,25 MHz
Ausgangskanäle:	S2...K69, nachbarkanaltauglich (VSB)		
Modulation:	QPSK, QAM 16, QAM 64, IFFT 2k mode		Mono, Stereo (nur im B/G-Standard)
Ausgangspegel:	85...105 dBµV		
Anschluss:	1 F-Schnellstecker, 75 Ohm		2 F-Schnellstecker, 75 Ohm
Allgemein			
Datenschnittstelle:	USB 1		USB 2
Stromaufnahme:	16 V DC/0,60 A		16 V DC/0,70 A
Maße B x H x T:	ca. 36 mm × 218 mm × 129 mm		ca. 72 mm × 218 mm × 129 mm



OKV 200
OKV 300
OKV 400
OKV 800

Satelliten-Eingangsverteiler

Verteiler zur gleichmäßigen Verteilung von Satelliten-Signalen auf drei Ausgänge. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse in horizontaler Ausführung.

- **massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse**
- **DC-Durchlass zu einem Anschluss**
- **digitaltauglich**
- **Anwendung als Eingangs- oder Ausgangsverteiler möglich**









Typ	OKV 200	OKV 300	OKV 400	OKV 800
Art.-Nr.:	**23021074**	**23021075**	**23021076**	**23021077**
Frequenz:	5...2200 MHz			
Eingang:	Satellit: 1			
Ausgang:	2	3	4	8
DC-Durchgänge:	1			
Anschluss:	Eingang F-Buchsen / Ausgang F-Schnellstecker			



OKF 840 Fernbedienung

Programmier-Fernbedienung zur Programmierung der Kopfstellen-Kassetten
OKM 400 Q,
OKM 212 P,
OKM 200 T,
OKM 200 P,
OKM 200 Q,
OKM 200 MP,
OKM 101 MQ
OKM 101 MT.



Typ	OKF 840
Art.-Nr.:	23021073



OKS 100 Stromversorgungskabel

Zur Verbindung von bis zu vier Kopfstellenkassetten. Die Kopfstellen-kassetten können von einem Netzteil (OKN 200 / OKN 400) versorgt werden.

- **Anschlüsse Hohlstecker**
- **schwarz**
- **30 cm lang**



Typ	OKS 100
Art.-Nr.:	23021078



OKB 900

Umsetzersystem QPSK nach QPSK

Umschaltung Einkabellösung/ Unicable-Lösung (SCR)

Durch die optional aktivierbare Unicable- bzw. SCR-Funktion (Sat Channel Router) kann für bis zu acht angeschlossene Receiver der Vollzugriff auf alle vom angeschlossenen Satelliten empfangbaren Transponder eingerichtet werden.

Bei zwei installierten OKB 900 können bis zu 16 Teilnehmer auf die SCR-Funktion zugreifen.

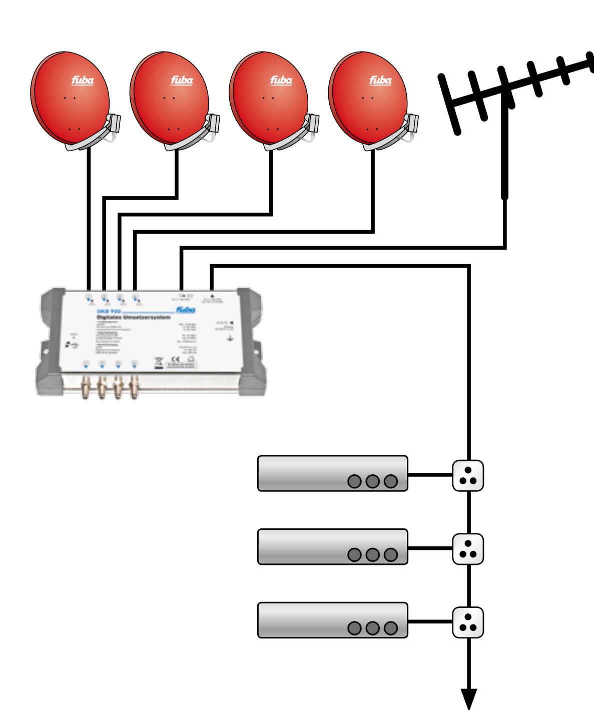
Eine kompakte Kopfstelleneinheit zur Umsetzung von neun frei programmierbaren Satelliten-Transpondern.

Das OKB 900 ermöglicht die Umsetzung digitaler Transponder mehrerer Satelliten. Jeder gewünschte Transponder wird aus seiner ursprünglichen Lage in ein frei wählbares Frequenzraster, ebenfalls im Satelliten-ZF-Bereich, umgesetzt. Die so entstandene „neue" Satelliten-ZF-Ebene kann in bestehende Baumstrukturen eingespeist werden. Dadurch kann das vorhandene Kabelnetz genutzt werden.

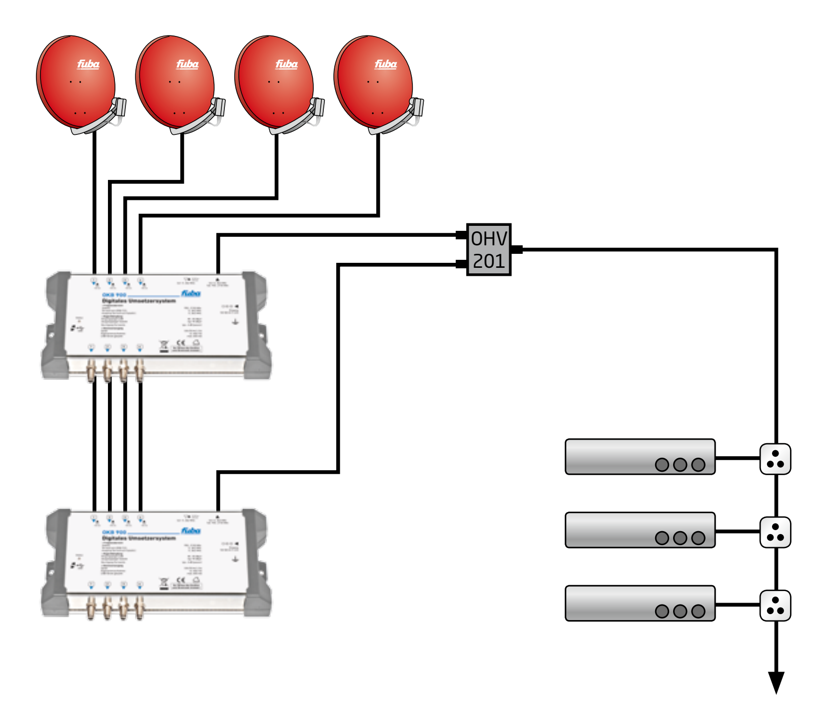
Gegebenenfalls müssen passive Komponenten wie Abzweiger, Verteiler oder Antennendosen ausgetauscht werden.

- **Empfang von max. 9 frei konfigurierbaren Sat-Transpondern aus 4 Sat-ZF-Ebenen, werkseitig bereits vorprogrammiert**
- **erweiterbar auf bis zu 18 frei programmierbare Transponder durch Kaskadierung eines weiteren OKB 900**
- **erweiterbar auf bis zu 27 Transponder durch Satelliten-ZF-Filter OKF 1001, davon sind 20 Transponder fest vorgegeben, 7 sind frei programmierbar**
- **modulationsunabhängige Übertragung (DVB-S und DVB-S2)**
- **einfache Programmierung mittels Software, Übertragung auf OKB 900 per USB**
- **Kaskadenausgänge zur Erweiterung um weitere Multischalter, zur Kombination aus Baum- und Sternstruktur**
- **Teilnehmerzahl (Receiver) nur durch Installationsaufwand begrenzt**
- **inklusive Steckernetzteil**



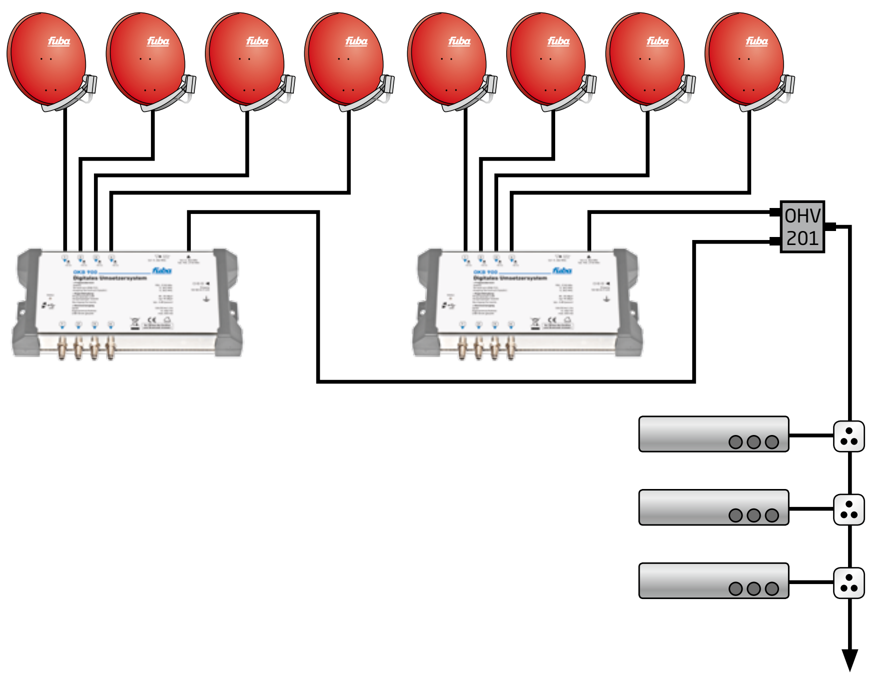


- **Beispiel 1:**
  Basisinstallation von 9 Transpondern aus vier Sat-ZF-Ebenen mit terrestrischer Einspeisung

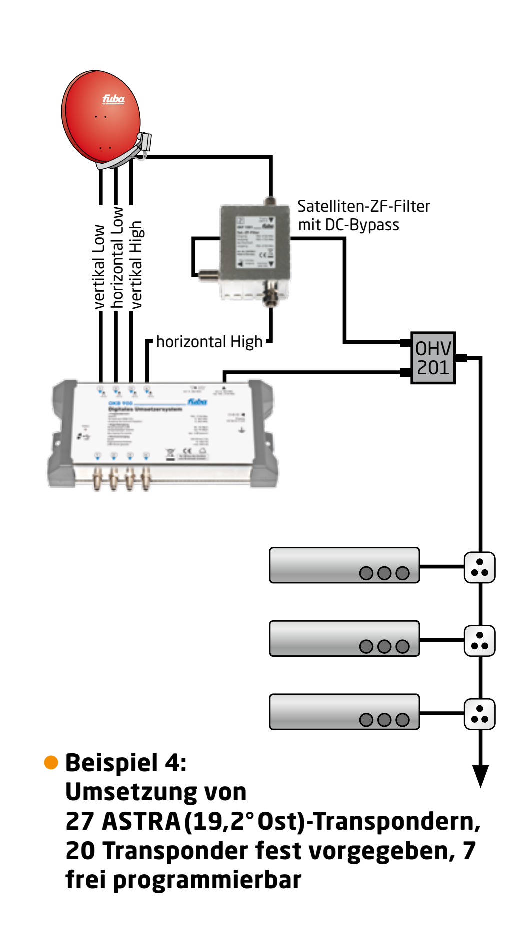


- **Beispiel 2:**
  Erweiterung auf 18 Transponder aus 4 Sat-ZF-Ebenen

Typ	OKB 900
Art.-Nr.:	23000037
Eingangsfrequenz:	Terrestrisch: 5...862 MHz Satellit: 950...2150 MHz
Eingangspegel:	75...90 dBµV, empfohlen 80...85 dBµV
Symbolrate QPSK:	unabhängig
Frequenzschritte:	1 MHz, min. Transponderabstand 60 MHz
Ausgangsfrequenz:	Terrestrisch: 5...862 MHz Satellit: 950...2150 MHz
Ausgangspegel:	Satellit: typ. 95 dBµV
Welligkeit:	± 3 dB
LNB-Schaltmethode:	14 / 18 V und 0 / 22 kHz
LNB-Stromversorgung:	max. 18 V DC / 150 mA pro Sat-Eingang
Stromversorgung:	Steckernetzteil 18 V DC, 1,3 A
Leistungsaufnahme:	11 W (ohne LNB)
Umgebungstemperatur:	-20...50 °C
Anschluss:	Sat / terr. Ein- und Ausgänge: F-Anschlüsse Konfiguration: USB-A-Buchse Stromversorgung: DC-Buchse für 2,1 mm Hohlstecker
Gewicht:	750 g (ohne Netzteil)
Maße B x H x T:	270 x 53 x 145 mm



Beispiel 3:
Installation von 2 mal 9 Transpondern aus 8 Sat-ZF-Ebenen



Beispiel 4:
Umsetzung von 27 ASTRA (19,2° Ost)-Transpondern, 20 Transponder fest vorgegeben, 7 frei programmierbar



OKB 1000

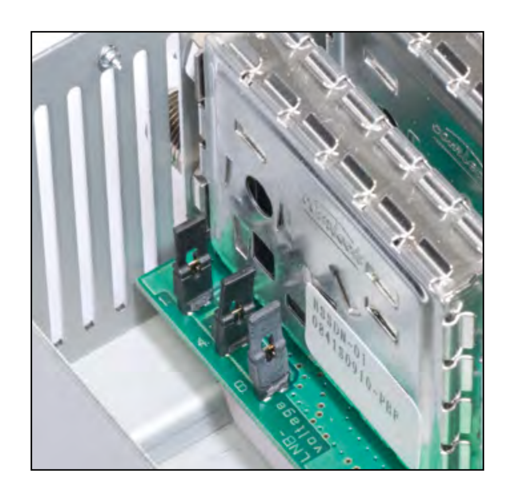
Umsetzersystem QPSK nach QPSK

Die programmierbare, kompakte Einkabellösung

OKB 1000 ist ein modularer Sat-ZF-Kanalumsetzer, der die selektive Aufbereitung digitaler Transponder mehrerer Satelliten ermöglicht. Jeder gewünschte Transponder wird aus seiner ursprünglichen Lage in ein frei wählbares Frequenzraster, ebenfalls im Sat-ZF-Bereich, umgesetzt.

Die so entstandene „neue" Sat-ZF-Ebene kann in bestehende Baumstrukturen eingespeist werden. Dadurch kann das vorhandene Kabelnetz genutzt werden. Gegebenenfalls müssen passive Komponenten wie Abzweiger, Verteiler oder Steckdosen ausgetauscht werden.

- **kanalselektive Sat-ZF-Umsetzung von 10 Transpondern in der Sat-ZF-Ebene**
- **Fernspeisung der LNBs**
- **Programmierung mehrerer Einheiten per Datenübertragung**
- **einfache Wandmontage**
- **werksseitig vorprogrammiert**





Typ	OKB 1000
Art.-Nr.:	**23000035**
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2150 MHz
Eingangspegel:	50...70 dBµV/75 Ω
Symbolrate QPSK:	5...40 MS/s
Frequenzschritte:	1 MHz
Ausgangsfrequenz:	1015...2150 MHz
Ausgangspegel:	Satellit: max. 88 dBµV / 75 Ω
Welligkeit:	± 3 dB
Pegelsteller:	-10 dB
LNB-Stromversorgung:	12 V / 250 mA über Eingang 1, 4 und 8
Stromversorgung:	190...250 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	50 W
Umgebungstemperatur:	0...50 °C
Anschluss:	F-Anschlüsse
Gewicht:	3560 g
Maße B x H x T:	380 x 195 x 80 mm



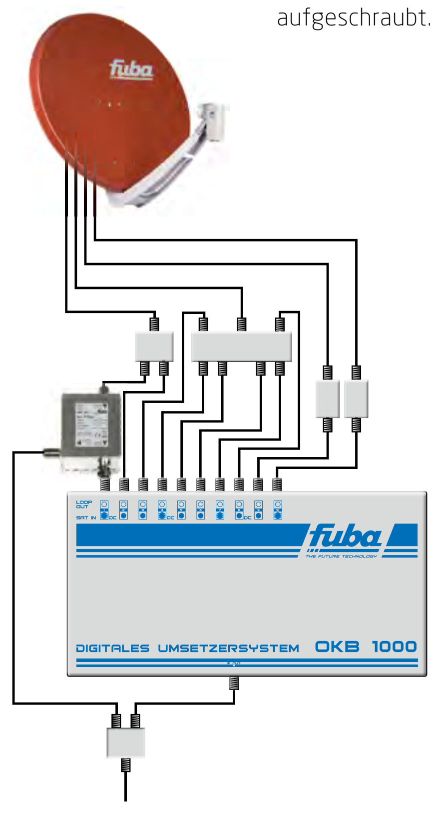
OKF 1001 Satelliten-ZF-Filter

Bandpassfilter für zusätzliche Transponder in Verbindung mit den digitalen Umsetzersystemen OKB 900 und OKB 1000. Sie erhalten dadurch die Möglichkeit, 20 weitere Transponder der Horizontal-High-Ebene des Satelliten ASTRA 19,2° in das Hausnetz einzuspeisen.

Der Filter OKF 1001 leitet den Bereich zwischen 950 MHz und 1725 MHz (über die F-Buchse) zum Ausgang des Umsetzersystems durch. Das Signal wird hierbei verstärkt.

Der breitbandige Ausgang (950 bis 2150 MHz) wird mittels des F-Steckers auf den ersten Eingang auf der linken Seite des OKB 1000 Basisgerätes bzw. auf den dritten Eingang des OKB 900 aufgeschraubt.





Typ	OKF 1001
Art.-Nr.:	**23010061**
Filter	
Durchlassbereich:	950...1725 MHz
Sperrbereich:	1780...2150 MHz
Verstärkung:	18 dB
Durchgang	
Durchlassbereich:	950...2150 MHz
Durchgangs-Dämpfung:	5 dB
Spannungs-Versorgung::	12 V/70 mA



OKB 1200

Umsetzersystem QPSK nach QPSK

Kopfstelle zur Umsetzung von zwölf DVB-S/DVB-S2-Transpondern in die vorhandene terrestrische (Baum-)Netzstruktur.
Der optimale Ersatz für analoge Kopfstellen, eine Ergänzung zu Einkabellösungen, die preiswerte Alternative zu DVB-C/-T-Kopfstellen und zum Kabelprogramm.

Die Anlage setzt zwölf digitale DVB-S/DVB-S2 Transponder aus der Sat-ZF-Signalebene in den Frequenzbereich 250 bis 750 MHz um.

Die Signale werden anschließend über vorhandene terrestrische (Baum-) Netzstrukturen übertragen.
Die Rückumsetzung in den Sat-ZF-Bereich von 1.200 bis 1.700 MHz erfolgt über einen Antennendosenaufsatz in der Wohneinheit.

Bei entsprechendem Verteilnetz ist auch der Einsatz eines Etagenrückumsetzers möglich. Durch den Einsatz eines geschalteten Rückumsetzers kann das OKB 1200 zusätzlich zu einer Einkabellösung betrieben werden. Die Programme werden über Satelliten-Receiver oder Fernsehgeräte mit integriertem Receiver empfangen, egal ob SDTV oder HDTV.

- **Empfang von 12 Satelliten-Transpondern über terrestrische Verteilnetze**
- **Empfang von SDTV und HDTV**
- **handelsübliche Satelliten-Receiver oder Fernsehgeräte mit integriertem Receiver verwendbar**
- **programmierbar über einen USB-Anschluss**
- **kein Austausch von vorhandenen Komponenten notwendig**
- **4 frei belegbare Sat-ZF-Eingänge**
- **integrierte 3-Tasten-Handprogrammierung**
- **energiesparendes Schaltnetzteil**
- **LED-Betriebsanzeige**



Typ	OKB 1200
Art.-Nr.:	**23020063**
Eingang:	4
Frequenz:	950...2150 MHz
Eingangspegel:	60...70 dBµV
Ausgangspegel:	90 dBµV
Ausgangsfrequenz:	250...750 MHz
Impedanz:	75 Ω
Stromversorgung:	190...265 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	30 W
LNB-Stromversorgung:	12 V/250 mA
Verstärkung:	13/18 dB, schaltbar
Betriebstemperatur:	0...50° C
Maße B x H x T:	400 x 335 x 70 mm



OKD 120 Antennendosenaufsatz

Dieser Rückumsetzer setzt das Signal der OKB 1200 zurück in den Satelliten-ZF-Bereich. Die Programme können anschließend über einen Satelliten-Receiver oder ein Fernsehgerät mit integriertem Satelliten-Receiver empfangen werden. Der Antennendosenaufsatz wird mit einer Spezialschraube auf der Dose befestigt und verplombt.

- **setzt das Signal der OKB 1200 zurück in die Satelliten-ZF-Ebene**
- **anwendbar in terrestrischen Verteilsystemen**
- **mehrere DVB-S/S2-Receiver können angeschlossen werden**
- **Rauschmaß 9 dB**
- **FM-Bypass Durchgangsdämpfung -1 dB**
- **FM-Bypass Rückflussdämpfung 15 dB**



OKD 122 Geschalteter Antennendosenaufsatz

Dieser geschaltete Rückumsetzer wandelt das Signal der OKB 1200 zurück in den Satelliten-ZF-Bereich und wird zur Erweiterung einer bestehenden Einkabellösung verwendet.

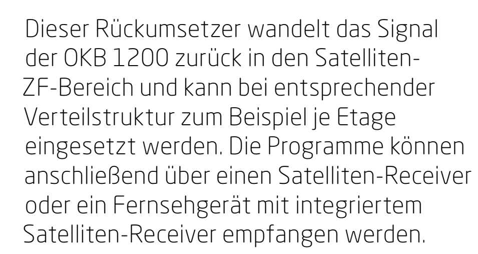
Durch die integrierte 14 V/18 V-Schaltmatrix kann die OKB 1200 zusätzlich zu einer Einkabellösung betrieben werden. Durch die Nutzung der terrestrischen Frequenzen können somit weitere Satelliten-Transponder, auch HD, in ein Satelliten-taugliches Netz eingespeist werden. Die Programme können anschließend über einen Satelliten-Receiver oder ein Fernsehgerät mit integriertem Satelliten-Receiver empfangen werden. Der Antennendosenaufsatz wird mit einer Spezialschraube auf der Dose befestigt und verplombt.

- **anwendbar in Satelliten-tauglichen Verteilsystemen**
- **zur Erweiterung bestehender Einkabellösungen**
- **Umschaltung 14 V/18 V**
- **Rauschmaß 9 dB**
- **FM-Bypass Durchgangsdämpfung -1 dB**
- **FM-Bypass Rückflussdämpfung 15 dB**



OKD 121 Etagen-Rückumsetzer





Dieser Rückumsetzer wandelt das Signal der OKB 1200 zurück in den Satelliten-ZF-Bereich und kann bei entsprechender Verteilstruktur zum Beispiel je Etage eingesetzt werden. Die Programme können anschließend über einen Satelliten-Receiver oder ein Fernsehgerät mit integriertem Satelliten-Receiver empfangen werden.

- **anwendbar in terrestrischen Verteilsystemen mit Satelliten-tauglicher Etagenverteilung**
- **mehrere Teilnehmer können angeschlossen werden**
- **wird über externes Netzteil (12 V/200 mA) oder durch Receiver versorgt**
- **Rauschmaß 9 dB**
- **FM-Bypass Durchgangsdämpfung -1 dB**
- **FM-Bypass Rückflussdämpfung 15 dB**

Typ	OKD 120	OKD 122	OKD 121
Art.-Nr.:	**22520055**	**22520056**	**22510185**
Frequenz:	250...750 MHz		
Rückflussdämpfung:	10 dB		
Stromversorgung:	10...18 V		
Leistungsaufnahme:	130 mA	200 mA	130 mA
Eingangspegel:	40...80 dBμV		
Ausgangsfrequenz:	1200...1700 MHz		
Verteildämpfung:	0 dB (± 3 dB)		



OKD 123 Spezialschlüssel

Spezialschlüssel für den Antennendosenaufsatz-Rückumsetzer OKD 120 und OKD 122.





OKD 124 Netzteil

Netzteil für Etagenverteilungs-Rückumsetzer OKD 121.

- **12 V/500 mA**
- **schwarz**
- **Anschluss über Netzteil-Hohlstecker**



Typ	OKD 123	OKD 124
Art.-Nr.:	22590015	23010054





- Terrestrische Antennen
- Signalverstärkung
- Zubehör terrestrische Antennen

Antennenempfang



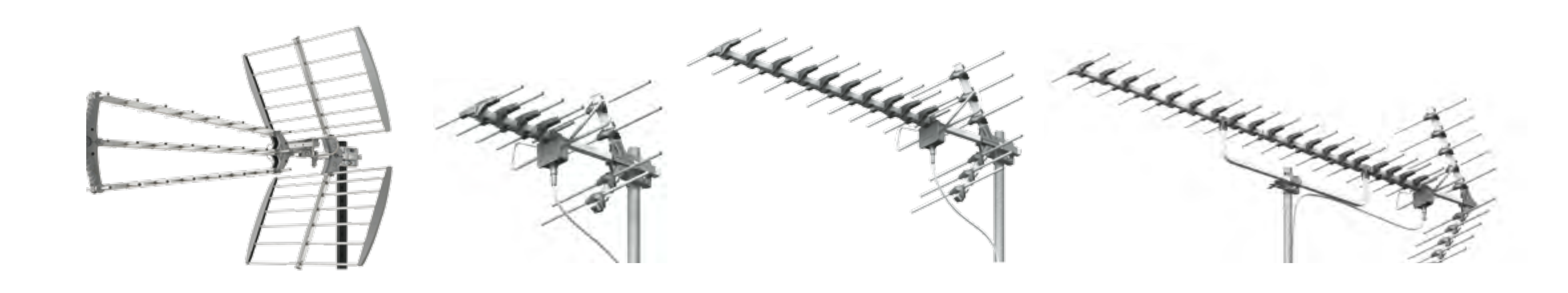
DAT 912
DAT 4520
DAT 4545
DAT 4583

UHF-Antennen

Vormontierte DVB-T-Antennen mit 20 bis 83 Elementen.

Zusammenbau komplett ohne Werkzeug möglich

- **vormontierte Elemente**
- **horizontale und vertikale Montage möglich**
- **Anschlusskasten mit F-Anschluss**



Typ	DAT 912	DAT 4520	DAT 4545	DAT 4583
Art.-Nr.:	**18050036**	**18000002**	**18000003**	**18000004**
Frequenz:	470...862 MHz			
Kanäle:	K 21...69			
Elemente:	27	20	45	83
Gewinn:	max. 15,7 dB	8,0...12,0 dB	9,5...14,0 dB	11,0...17,0 dB
Polarisation:	horizontal/vertikal			
Elevationseinstellung:	±15°			
Anschluss:	F-Buchse			
Spannbereich Mastschelle:	25...60 mm			
Länge:	1000 mm	555 mm	1060 mm	1805 mm
Gewicht:	1700 g	820 g	1150 g	1980 g
Verpackungsmaße:	200 x 420 x 1100 mm	60 x 130 x 900 mm	80 x 130 x 1400 mm	150 x 130 x 1080 mm



DAK 450
DDP 300
DDP 380
DKH 100

Ersatzteile für UHF-Antennen

Auswechselbare Einzelteile für die UHF-Antennen DAT 45...

- **DAK 450: Anschlusskasten mit Dipol**
- **DDP 300: Dipol 30 cm**
- **DDP 380: Dipol 38 cm**
- **DKH 100: Kunststoffhalterung für die Reflektoren**

Typ	DAK 450	DDP 300	DDP 380	DKH 100
Art.-Nr.:	**58820002**	**58810001**	**58810006**	**57000101**



DAT 304
DAT 307
DAT 310

DAB/DAB+ -Antennen

DAB/DAB+-Antennen als Dipol oder mit vier bis zehn Elementen.

Zusammenbau komplett ohne Werkzeug möglich

- **horizontale und vertikale Montage möglich**
- **Anschlusskasten mit F-Anschluss**



Typ	DAT 304	DAT 307	DAT 310
Art.-Nr.:	**17000002**	**17000003**	**17000004**
Frequenz:	174...230 MHz		
Kanäle:	K 5...12		
Elemente:	4	7	10
Gewinn:	6,5...7,5 dB	7,5...10,0 dB	8,5...11,5 dB
Polarisation:	horizontal/vertikal		
Elevationseinstellung:	±15°		
Anschluss:	F-Buchse		
Spannbereich Mastschelle:	25...60 mm		
Länge:	847 mm	1181 mm	2054 mm
Gewicht:	620 g	770 g	1220 g
Verpackungsmaße:	90 x 150 x 880 mm	90 x 150 x 1250 mm	110 x 170 x 1250 mm

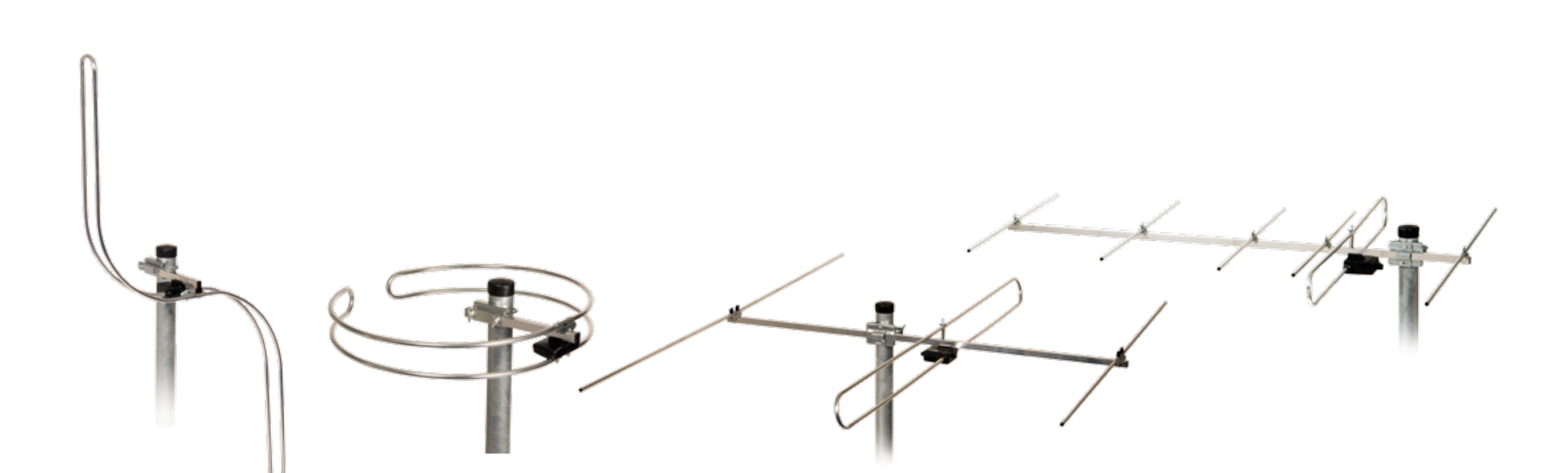


DAT 100
DAT 200
DAT 300
DAT 500

UKW-Antennen

Vormontierte UKW-Antennen mit montagefreundlichen F-Anschlüssen.

- **witterungsbeständiger Anschlusskasten**
- **vormontierte Elemente**
- **feuerverzinkte Mastschelle**



Typ	DAT 100	DAT 200	DAT 300	DAT 500
Art.-Nr.:	**29103014**	**29103015**	**29103003**	**29103004**
Ausführung:	Dipol	Runddipol	3 -Elemente-Richtantenne	5 -Elemente-Richtantenne
Frequenz:	87,5...108 MHz			
Gewinn:	0 dB	-0,8 dB	4,5...5,5 dB	6,0...7,5 dB
Vor/Rück-Verhältnis:	0 dB	–	10...15 dB	18...24 dB
Öffnungswinkel:	vert. 360°	horiz. 360°	horiz. 70° / vert. 110°	horiz. 50° / vert. 70°
Anschluss:	F-Buchse			
Spannbereich Mastschelle:	20...50 mm		20...62 mm	
Neigungswinkel:	–	–	–	0...10°
Länge:	970 mm	490 mm	1160 mm	1760 mm
Gewicht:	240 g	600 g	680 g	1780 g



DAT 510
DAT 522

LTE-Antennen

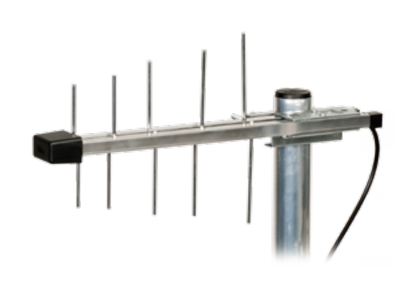
Logarithmisch-periodische LTE-Richtantenne zum Empfang von Breitbandsignalen im LTE-Frequenzbereich.

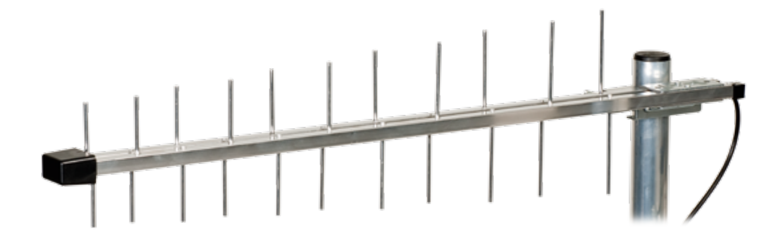
Die LTE-Außenantenne verstärkt das Signal in Randgebieten oder in schwach ausgeleuchteten Landesteilen des LTE-Senders, wenn die lokal verfügbare Sendeleistung nicht für eine stabile oder hinreichend schnelle Internetverbindung ausreicht, so dass ein einwandfreier Betrieb gewährleistet werden kann. Sie wird an der SMA-Buchse bzw. bei zwei Antennen an den SMA-Buchsen des LTE-Modems angeschlossen.

Da LTE mit der MIMO-Technologie (2 x Rx, 2 x Tx) arbeitet, sind die meisten bekannten und schon am Markt befindlichen LTE-Router mit zwei externen Antennenanschlüssen ausgestattet.

Um die optimale Datenrate des LTE-Netzes zu nutzen, sollten Sie bei dem Betrieb mit externen Antennen immer zwei Stück gleichen Typs auf einer horizontalen Ebene vertikal und horizontal mit einem Abstand von 20 Zentimetern montieren und anschließen.

- **ideal paarweise zu montieren am Doppelmastausleger DMA 202**







DAT 540

GSM/UMTS-Antenne

Logarithmisch-periodische Antenne mit 54 Elementen für den Frequenzbereich von 890 bis 2170 MHz (GSM 900/1800, D- und E-Netz) und UMTS (DAB-L-Band-tauglich).

- **inklusive Mastschelle für die vertikale Montage**





Typ	DAT 510	DAT 522	DAT 540
Art.-Nr.:	**29103019**	**29103020**	**29103021**
Frequenz:	LTE: 790...862 MHz		GSM: 890...960 MHz DCS: 1710...1880 MHz UMTS: 1920...2170 MHz
Elemente:	10	22	54
Gewinn:	8 dB (i)	11 dB (i)	10...12 dB (i)
Stehwellenverhältnis (VSWR):	< 1,8:1	< 1,7:1	< 1,6:1
Vor-/Rückverhältnis:	22 dB	24 dB	24 dB
Öffnungswinkel:	H 82°/V 60°	H 66°/V 52°	H 43°/V 34°
Anschluss:	10 m Anschlusskabel mit FME-Buchse 50 Ω		
Länge:	385 mm	785 mm	565 mm
Gewicht:	940 g	1160 g	900 g



VKT 321
VKT 541

Mehrbereichsverstärker

Zum Verstärken von Radio- und Fernsehsignalen.

- **VKT 321 mit Betriebsanzeige-LED**
- **VKT 541 im Zink-Druckguss-gehäuse, Schutzklasse IP 54**





Typ	VKT 321	VKT 541
Art.-Nr.:	**29412004**	**29412005**
Eingang:	3 IEC-Buchsen, (UHF(K21–K69), VHF(K5–12), LMK/UKW)	5 F-Buchsen, (UKW, VHF(K2...K4), VHF(K5-K12), 2 x UHF (K21...K69)) getrennt regelbar, 20 dB
Frequenz:	47...862 MHz	
Verstärkung:	VHF 30 dB LMK -1 dB UHF 30 dB UKW 30 dB	UHF 44 dB VHF 34 dB UKW 34 dB
Pegelsteller:	–	20 dB, für jeden Eingang getrennt regelbar
Rauschmaß:	8 dB	0,2 dB
Rückflussdämpfung:	–	>10 dB
Ausgang:	1 IEC-Buchse	1 F-Buchse
Ausgangspegel:	3. Ordnung, EN 50083-3: UKW max. 108 dBμV VHF max. 108 dBμV UHF max. 108 dBμV	60 dB IMA Standard UHF: 111 dBμV 60 dB IMA Standard VHF: 111 dBμV 60 dB IMA 3 dBμV: 108 dBμV 60 dB IMA 2 dBμV: 108 dBμV 3. Ordnung, EM 50083-3, 60 dB, KMA: 106/109 dBμV
Messbuchse:	–	-20 dB
Netzanschluss:	integriertes Netzteil 230V AC/50 kHz	
Leistungsaufnahme:	3 W	6 W
Maße B x H x T:	160 x 100 x 45 mm	190 x 140 x 75 mm
Gewicht:	520 g	1250 g



FMV 102 FMV 105 FMV 110

FME-Verlängerungskabel

FME-Verlängerung für LTE-Antennen mit FME-Stecker auf FME-Buchse.

- **flexibles Koaxialkabel mit geringer Dämpfung**
- **schwarz**
- **fertig konfektioniert in drei Längen**



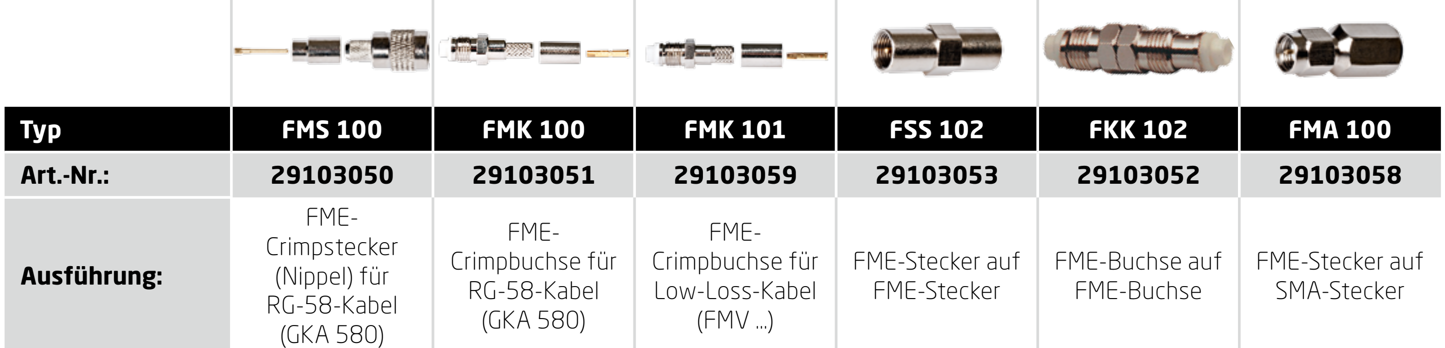
Typ	FMV 102	FMV 105	FMV 110
Art.-Nr.:	**29103054**	**29103055**	**29103056**
Länge:	2,0 m	5,0 m	10,0 m
Innenleiter:	∅ 1,12 mm, 100 % CU		
Dielektrikum:	∅ 3,90 mm, physikalisch geschäumt		
Außenleiter:	Folie: Aluminium Geflecht: Kupfer 16 x 8 x 0,1 mm		
Außenmantel:	∅ 5,4 mm PVE, schwarz, UV-beständig		
Impedanz:	50 Ohm		
Dämpfung:	bei 1000 MHz: 0,31 dB/m		
Gewicht:	80 g	200 g	380 g

FMS 100 FMK 100 FMK 101 FSS 102 FKK 102 FMA 100

FME-Verbinder

Stecker und Buchsen für Verbindungen zwischen FME und FME, RG 58 oder SMA.





Typ	FMS 100	FMK 100	FMK 101	FSS 102	FKK 102	FMA 100
Art.-Nr.:	**29103050**	**29103051**	**29103059**	**29103053**	**29103052**	**29103058**
Ausführung:	FME-Crimpstecker (Nippel) für RG-58-Kabel (GKA 580)	FME-Crimpbuchse für RG-58-Kabel (GKA 580)	FME-Crimpbuchse für Low-Loss-Kabel (FMV ...)	FME-Stecker auf FME-Stecker	FME-Buchse auf FME-Buchse	FME-Stecker auf SMA-Stecker



FMZ 100

Crimpzange

Crimpzange für BNC-, UHF-, N-, T-, SMA- und FME-Stecker und -Buchsen.

Typ	FMZ 100
Art.-Nr.:	**29103057**





- Signalverstärkung
- Antennensteckdosen

Kabelfernsehen



VKE 201

VKE 301

Hausanschluss-Verstärker

Kostengünstiger Haus- und Leitungsverstärker für kleine und mittlere Leitungsnetze. Zum Einsatz in Hausverteilanlagen, z. B. hinter dem Übergabepunkt von Breitbandnetzen.





<table>
<tr><th>Typ</th><th>VKE 201</th><th>VKE 301</th></tr>
<tr><td>Art.-Nr.:</td><td>29411001</td><td>29411002</td></tr>
<tr><td>Frequenz:</td><td colspan="2">45...862 MHz</td></tr>
<tr><td>Verstärkung:</td><td>20 dB</td><td>30 dB</td></tr>
<tr><td>Ausgangspegel:</td><td colspan="2">EN 50083-3, 42 Kanäle @ 60 dB CSO, CTB: 96 dBµV
DIN 45004 B, 60 dB KMA @ 48 dB IMA 2: 113 dBµV</td></tr>
<tr><td>Rauschmaß:</td><td colspan="2">6,5 dB</td></tr>
<tr><td>Reflexionsdämpfung:</td><td colspan="2">EN 50083-3, Kategorie C</td></tr>
<tr><td>Pegelsteller:</td><td colspan="2">0...10 dB</td></tr>
<tr><td>Schräglagenentzerrung:</td><td>–</td><td>0...10 dB</td></tr>
<tr><td>Stromaufnahme:</td><td>3,0 VA</td><td>4,5 VA</td></tr>
<tr><td>Stromversorgung:</td><td colspan="2">230 V AC, 50 Hz</td></tr>
<tr><td>EMV:</td><td colspan="2">entspricht DIN EN 50083-2/A1</td></tr>
<tr><td>Schutzart:</td><td colspan="2">DIN 45 050-IP 20</td></tr>
<tr><td>Anschluss:</td><td colspan="2">F-Buchsen</td></tr>
<tr><td>Umgebungstemperatur:</td><td colspan="2">-15...+55 °C</td></tr>
<tr><td>Maße B x H x T:</td><td colspan="2">120 x 160 x 60 mm</td></tr>
<tr><td>Gewicht:</td><td colspan="2">600 g</td></tr>
</table>



VKD 230
VKD 300
VKD 360

Hausanschluss-Verstärker

Haus- und Leitungsverstärker für zukunftssichere bidirektionale Verteilanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern.

Mit integriertem Netzteil und aktivem 65-MHz-Rückweg.

Pegelsteller zur Pegelanpassung im Eingang des Vor- und Rückweges, sowie ein Entzerrer im Eingang des Vorweges sind ebenfalls in den Verstärker integriert.

Die hohe Aussteuerfähigkeit des Rückweges sorgt für Betriebssicherheit auch bei Mehrkanallast.

- **Aluminium-Druckgussgehäuse für bessere Schirmung (CLASS A) und Kühlung**
- **hohe Ausgangspegel durch GaAS-Technik**







Typ	VKD 230	VKD 300	VKD 360
Art.-Nr.:	29411033	29411034	29411035
Frequenz:	Rückweg 5...65 MHz; Vorweg 80...1006 MHz		
Verstärkung:	Vorweg 23 ±1 dB Rückweg 20 ±0,5 dB	Vorweg 30 ±1 dB Rückweg 23 ±0,5 dB	Vorweg 36 ±1 dB Rückweg 27 ±1 dB
Interstage Slope:	fest, Vorweg 4 dB; Rückweg 3 dB		
Pegelsteller:	im Eingang: Vor- und Rückweg 0...20 dB		
Ausgangspegel:	Vorweg: 98 dB 42 Kanäle, 60 dB CSO, CTB linear angesteuert		Vorweg: 103 dB 42 Kanäle, 60 dB CSO, CTB linear angesteuert
Rückflussdämpfung:	Eingang, Ausgang, Messpunkte: EN 50083-3, Kat. C		
Rauschmaß:	Vorweg typ. 6 dB Rückweg typ. 7 dB	Vorweg typ. 5 dB Rückweg typ. 6 dB	Vorweg typ. 5 dB Rückweg typ. 5 dB
Eingangsentzerrer:	0...18 dB		
Anschluss:	F-Buchsen		
Stromversorgung:	230 V AC, 50 Hz		
Leistungsaufnahme:	6,5 W	7,0 W	8,5 W
EMV:	gemäß EN 50083 T2/A1		
Schutzart:	IP 20		
Umgebungstemperatur:	-15...55 °C		
Maße B x H x T:	115 x 132 x 50 mm		
Gewicht:	920 g	880 g	960 g



VHP 320 / VHP 400 Hausanschluss-Verstärker

Universelle Breitbandverstärker mit 32 dB bzw. 40 dB Verstärkung für bidirektionale Hausverteil- und Breitband-Kommunikationsanlagen, zur Signalverstärkung in uni- und bidirektionalen Verteilanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern bestimmt.

Die Verstärker sind für zukünftige Kabelnetze durch flexible Anpassung der Pegelverhältnisse über Pads konfigurierbar.

- **Anpassung der örtlichen Pegelverhältnisse durch einstellbare Dämpfungssteller und Entzerrer (Pads)**
- **Verstärkung in Vorweg und Rückweg durch Steckbrücken anpassbar**
- **Vorentzerrung der abgehenden Kabelleitungen durch Interstage Slope möglich (über Steckbrücken aktivierbar)**
- **Rückweg über Schalter zuschaltbar**
- **Entzerrer und Dämpfungssteller im Rückweg (Pads)**
- **zusätzlicher Dämpfungssteller vor dem Rückwegverstärker**







VHD 330 / VHD 390 Hausanschluss-Verstärker

Universelle Breitbandverstärker mit 32 dB bzw. 38 dB Verstärkung für bidirektionale Hausverteil- und Breitband-Kommunikationsanlagen, zur Signalverstärkung in uni- und bidirektionalen Verteilanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern bestimmt.

Die Verstärker sind für zukünftige Kabelnetze durch flexible Anpassung der Pegelverhältnisse konfigurierbar.

- **Verstärkung intern einstellbar**
- **Anpassung der örtlichen Pegelverhältnisse durch fest eingebauten regelbaren Dämpfungsstellern und Entzerrer im Eingang**
- **Vorentzerren der abgehenden Kabelleitungen durch Interstage Slope möglich**





Typ	VHP 320	VHP 400	VHD 330	VHD 390
Art.-Nr.:	**29411040**	**29411041**	**29411038**	**29411039**
Vorweg				
Frequenzbereich:	85...1006 MHz			
Verstärkung:	32 ±1 dB	40/32 dB ± steckbar	33 ±1 dB	39 ±1 dB
Amplitudenwelligkeit:	±7 dB		±1 dB	
Maximaler Ausgangspegel:	Vorweg 106 dBµV nach CENELEC 41 (EN 50083-3)	Vorweg 110 dBµV, mit 7 dB Interstage-Slope 111 dBµV nach CENELEC 41 (EN 50083-3)	101 dBµV (103 dB mit 6 dB Slope) 41 Kanäle 60 dB CSO, CTB linear angesteuert	107 dBµV (109 dB mit 6 dB Slope) 41 Kanäle 60 dB CSO, CTB linear angesteuert
Rauschmaß:	≤ 6dB	6,8 dB ab 85 MHz; 6 dB ab 108 MHz	7 dB	6 dB
Rückflussdämpfung:	18 dB u. ab 40 MHz -1,5dB/Oktave		–	–
Kabelsimulator im Eingang:	0...10dB, PAD	0...10dB, PAD, Deemphase	–	–
Dämpfungssteller Eingang:	0...20 dB, Pad		0...20 dB	
Interstage-Dämpfung:	0...7 dB, Pad		–	
Eingangsentzerrer:	0...18 dB, Pad	0...18 dB, Pad, Preemphase	0...18 dB	
Interstage Slope:	0, 7 oder 10 dB, umsteckbar mit Steckbrücken		0/6 dB, umsteckbar mit Steckbrücken	
Messpunkte Eingang/Ausgang:	Bi, 20 dB ± 2,5 dB/RK, 20 ± 1 dB		20 dB ± 2,5 dB zuschaltbar/20 dB ± 1 dB	
Rückweg				
Frequenzbereich:	5...65 MHz	5...65 MHz, aktivierbar mit Schiebeschalter	5...65 MHz	
Verstärkung:	22 dB	32/22 dB ± steckbar	27dB ±1	28dB ±1
Interstage Slope (fest), typisch:	–		0...10 dB (einstellbar)	
Ausgangspegel:	nach EN 50083-3 IMA2: 116 dBµV, nach EN50083-5 KMA: 120 dBµV		2 Sender,@ 60dB IMA2 (EN 60728-3): 106 dBµV; 3 Sender, @ 60dB KMA (DIN 45004B): 111 dBµV	
Rauschmaß:	6,0 dB	4,5 dB	6,0 dB	
Dämpfungssteller:	0...20 dB (Ein-/Ausgang)		0...20 dB (Eingang)	
Ausgangsentzerrer:	0...18 dB, Pad	0...18 dB, Pad	–	
Messpunkte:	RK, 20 dB ± 1 dB vor den Einstellelementen, 20 dB ± 1 dB nach den Einstellelementen		Ausgang: 20 dB ± 1 dB (zuschaltbar)	
Allgemeine Daten				
Anschlüsse:	F-Buchsen			
Wellenwiderstand:	–		75 Ohm	
Leistungsaufnahme:	ca. 17,5 VA/9 W	24 VA/12,5 W	14 VA/7,3 W	17 VA/8,5 W
Netzsicherung:	T1 AL 250 V, IEC 60127-3/4			
Versorgungsspannung:	230 V/50 Hz			
EMV:	entspr. DIN 60728 -2	entspr. DIN 50083 -2		
Schutzart:	IP54, 2. Kategorie nach EN 60529	IP50, 2. Kategorie nach EN 60529	IP20 DIN EN 60529	
Zulässige Umgebungstemperatur:	-15...+55 °C			
Maße B x H x T:	210 x 120 x 66 mm		122 x 148 x 55 mm	
Gewicht:	1600 g		800 g	



Dämpfungspads

Dämpfungssteller oder Entzerrer zur örtlichen Pegelanpassung für die Hausanschluss-Verstärker VHP 320 und VHP 400.



Typ	Art.-Nr.	Ausführung
BKP 000	29411050	Fest-Dämpfungspad 0 dB
BKP 001	29411051	Fest-Dämpfungspad 1 dB
BKP 002	29411052	Fest-Dämpfungspad 2 dB
BKP 003	29411053	Fest-Dämpfungspad 3 dB
BKP 004	29411054	Fest-Dämpfungspad 4 dB
BKP 005	29411055	Fest-Dämpfungspad 5 dB
BKP 006	29411056	Fest-Dämpfungspad 6 dB
BKP 007	29411057	Fest-Dämpfungspad 7 dB
BKP 008	29411058	Fest-Dämpfungspad 8 dB
BKP 009	29411059	Fest-Dämpfungspad 9 dB
BKP 010	29411060	Fest-Dämpfungspad 10 dB
BKP 011	29411061	Fest-Dämpfungspad 11 dB
BKP 012	29411062	Fest-Dämpfungspad 12 dB
BKP 013	29411063	Fest-Dämpfungspad 13 dB
BKP 014	29411064	Fest-Dämpfungspad 14 dB
BKP 015	29411065	Fest-Dämpfungspad 15 dB
BKP 016	29411066	Fest-Dämpfungspad 16 dB
BKP 017	29411067	Fest-Dämpfungspad 17 dB
BKP 018	29411068	Fest-Dämpfungspad 18 dB
BKP 019	29411069	Fest-Dämpfungspad 19 dB
BKP 020	29411070	Fest-Dämpfungspad 20 dB
BKP 021	29411071	Fest-Dämpfungspad 21 dB
BKP 022	29411072	Fest-Dämpfungspad 22 dB
BKP 023	29411073	Fest-Dämpfungspad 23 dB
BKP 024	29411074	Fest-Dämpfungspad 24 dB
BKP 025	29411075	Fest-Dämpfungspad 25 dB
BKP 026	29411076	Fest-Dämpfungspad 26 dB



EAD 205 DC Universal-Enddose

Universal-Enddose für einen Frequenzbereich von 5 bis 2200 MHz. Sie hat eine Anschlussdämpfung von 5,0 dB und DC-Durchlass auf die Stammleitung.

- **rückkanaltauglich 5-65 MHz**
- **aufklappbare Zugentlastung zur einfachen Kabelmontage**
- **oberflächenveredelt**
- **Gleichspannungsdurchlass auf Stammleitung**
- **passend für alle gängigen Schalterprogramme**



Typ	EAD 205 DC
Art.-Nr.:	**29440231**
Ausführung:	2-Loch Stichleitungsdose
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse
Frequenzbereich:	5...2200 MHz
Ausgangsfrequenz TV 1:	5...65 MHz; 47/85...2200 MHz
Ausgangsfrequenz TV 2/Radio:	5...65 MHz; 47/85...2200 MHz
Anschlussdämpfung TV 1:	5,0 ±1,5 dB
Anschlussdämpfung TV 2/Radio:	5,0 ±1,5 dB
Auskopplungsart:	Verteiler
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A
Durchgangsdämpfung Sat/TV 2200/862 MHz:	–
Gleichspannungsdurchlass TV 1 auf Stammleitung:	ja
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	–
Maße B x H x T:	71 x 67 x 34 mm



GAD 207
GAD 210 DC
GAD 214
GAD 218
GAD 222

Durchgangsdosen

2-Loch Universal-Antennen-Durchgangsdosen für einen Frequenzbereich von 5 bis 2200 MHz.

- **rückkanaltauglich 5...65 MHz**
- **Schraubklemme für Innenleiter**
- **aufklappbare Zugentlastung zur einfachen Kabelmontage**
- **oberflächenveredelt**
- **passend für alle gängigen Schalterprogramme**
- **GAD 210 DC mit Gleichspannungsdurchlass**



Typ	GAD 207	GAD 210 DC	GAD 214	GAD 218	GAD 222
Art.-Nr.:	**29440232**	**29440233**	**29440234**	**29440235**	**29712252**
Ausführung:	2-Loch Durchgangsdose				
Anschlüsse:	(TV) IEC-Stecker/(RF) IEC-Buchse				
Frequenzbereich:	5...1006 MHz	5...2200 MHz			
Ausgangsfrequenz TV 1:	5...65 MHz; 47/85...1006 MHz	5...65 MHz; 47/85...2200 MHz			
Ausgangsfrequenz TV 2/Radio:	5...65 MHz; 47/85...1006 MHz	5...65 MHz; 47/85...2200 MHz			
Anschlussdämpfung TV 1:	7,5 ±1,5 dB	10,0 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB	22,0 ±1,5 dB
Anschlussdämpfung TV 2/Radio:	7,5 ±1,5 dB	10,0 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB	22,0 ±1,5 dB
Auskopplungsart:	Richtkoppler + Verteiler	Doppel-richtkoppler	Richtkoppler + Verteiler		
Schirmungsmaß:	EN-50083-2/A1, Klasse A				
Durchgangsdämpfung bis 862 MHz (TV)/ bis 2200 MHz (Sat):	≤ 5,3 dB	≤ 3,5 dB/≤ 4,2 dB	≤ 1,5 dB/≤ 2,5 dB	≤ 0,9 dB/≤ 1,8 dB	≤ 3,5 dB/≤ 4,2 dB
Gleichspannungsdurchlass TV 1 auf Stammleitung:	–	ja	–	–	–
Gleichspannungsdurchlass Stammleitung auf Stammleitung:	-	ja	-	-	-
Maße B x H x T:	71 x 67 x 34 mm				





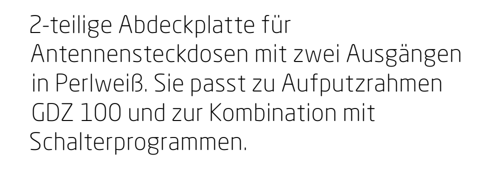
GDZ 100 Aufputzrahmen

Aufputzrahmen für Antennensteckdosen in Perlweiß.

- **passend zu Abdeckplatten GDZ 200, GDZ 300 und GDZ 400**
- **inklusive Montageschrauben**

Typ	GDZ 100
Art.-Nr.:	**22520065**
Farbe:	Perlweiß
Maße B x H x T:	75 x 75 x 30 mm





GDZ 200 Abdeckplatte

2-teilige Abdeckplatte für Antennensteckdosen mit zwei Ausgängen in Perlweiß. Sie passt zu Aufputzrahmen GDZ 100 und zur Kombination mit Schalterprogrammen.

- **passend zu Aufputzrahmen GDZ 100 und zur Kombination mit Schalterprogrammen**
- **inklusive Montageschraube**

Typ	GDZ 200
Art.-Nr.:	**22520066**
Farbe:	Perlweiß
Maße B x H x T:	75 x 75 x 8 mm



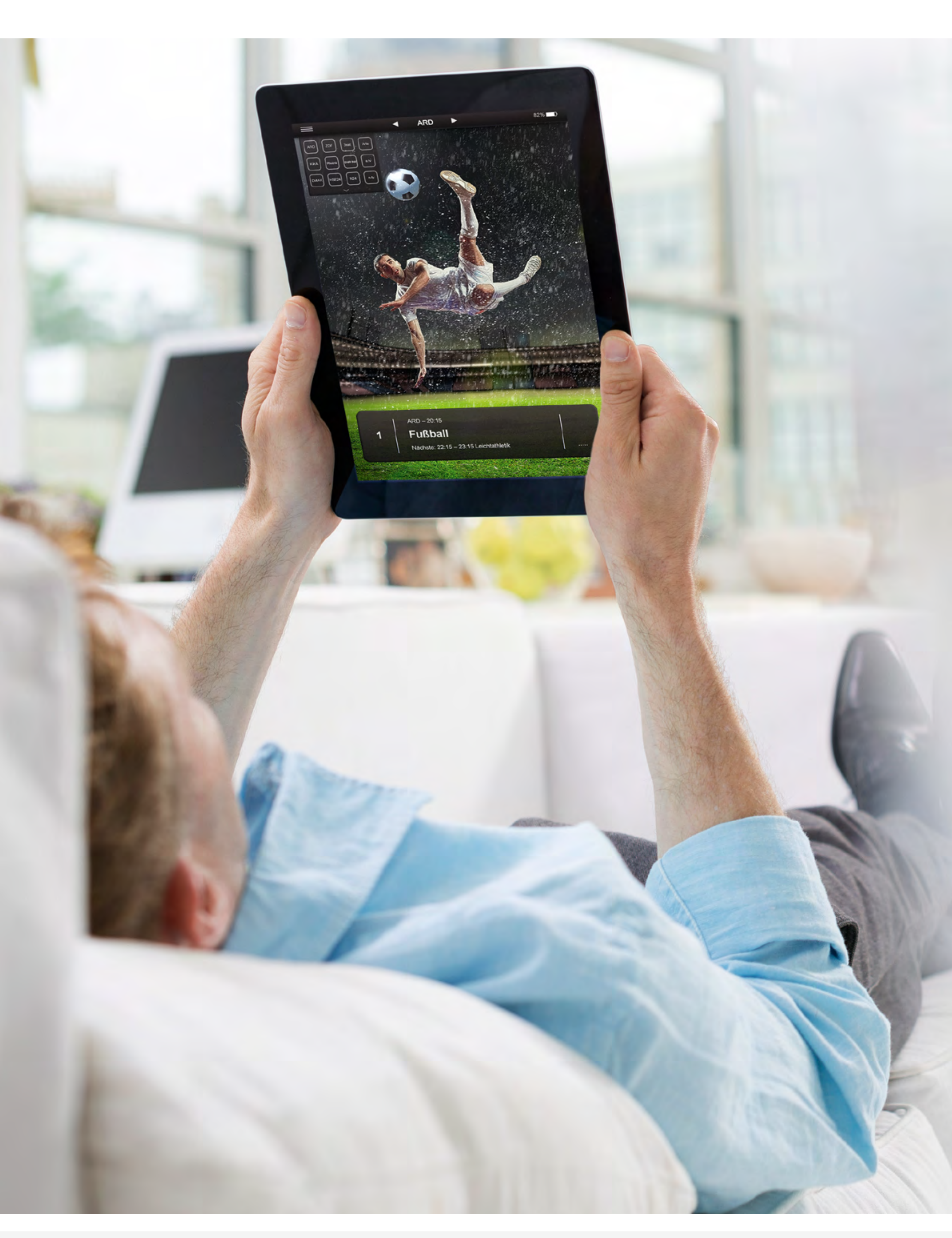


GDE 270 Abschlusswiderstand

75-Ohm Abschlusswiderstand

- **klemmbar**

Typ	GDE 270
Art.-Nr.:	**29440044**
Ausführung:	75-Ohm-Abschlusswiderstand


ARD
82%
ARD – 20:15
1
Fußball
Nächste: 22:15 – 23:15 Leichtathletik

- Powerline
- Ethernet
- KoaxLAN

Heimnetzwerk



WebJack 5030
WebJack 5040

Powerline-Adapter

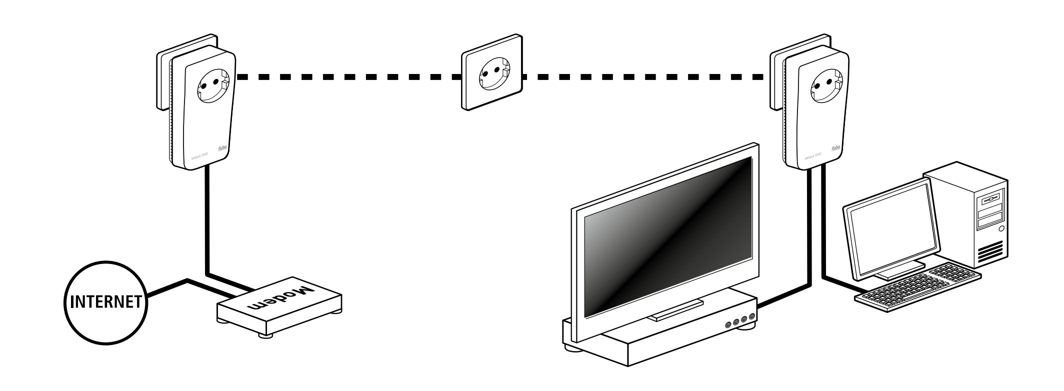
Mit WebJack Powerline-Adaptern verwandeln Sie Ihre Stromleitung in eine leistungsfähige Datenleitung - für optimalen TV-Empfang und schnellen Internetzugang, wo immer Sie ihn brauchen.

Der **WebJack 5030** ist mit zwei Netzwerkanschlüssen ausgestattet und bietet eine Übertragungsrate von bis zu 500 Mbit/s.

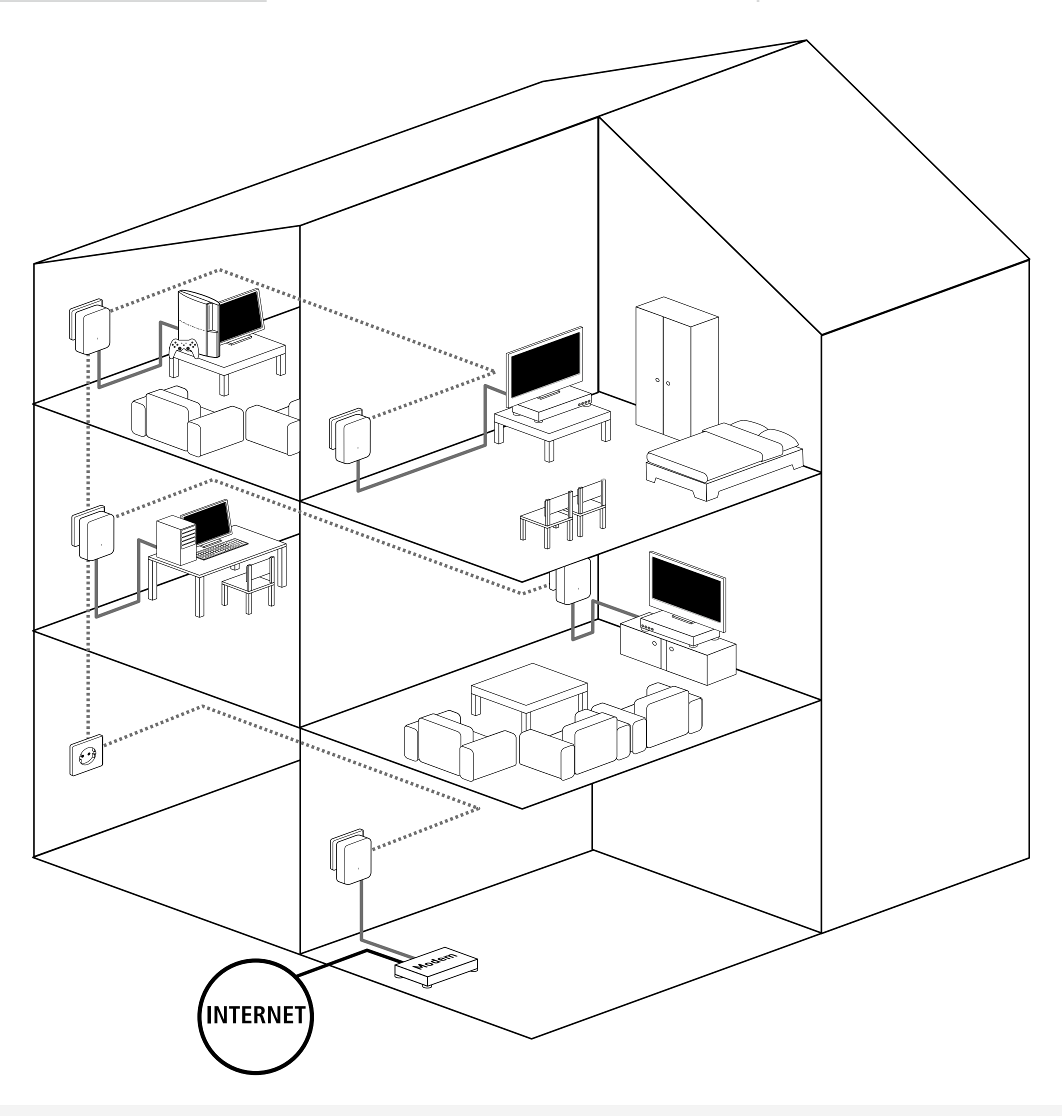
Der **WebJack 5040** ist mit zwei Netzwerkanschlüssen sowie einer Steckdose mit integriertem Netzfilter ausgestattet.

- **Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 500 Mbit/s**
- **energiesparend durch Stromsparmodus**
- **sichere Datenverschlüsselung**
- **WebJack 5040 mit eingebauter Steckdose (mit Netzfilter)**





Typ	WebJack 5030	WebJack 5040
Art.-Nr.:	22530020	22530021
Farbe:	Weiß	
Anschlüsse:	2 x RJ45-Anschluss	2 x RJ45-Anschluss, 1 x Steckdose mit Netzfilter
Transferrate LAN:	10/100 Mbit/s	
Powerline Geschwindigkeit:	500 Mbit/s	
Modulation:	Powerline OFDM - 4096/1024/265/64-QAM, QPSK, BPSK • Powerline 2880	
Reichweite:	300 Meter	
Verschlüsselung:	128 Bit AES-Verschlüsselung über das Stromnetz (per einfachen Tastendruck aktivierbar)	
Protokolle:	CSMA/CA	
Datenweg:	Ethernet <–> Stromnetz	
Tasten:	Paarung	
LED:	Betriebszustand	
Leistungsaufnahme:	0,3 W im Standby, 2,5 W typisch, 3,5 W maximal	
Spannungsversorgung:	196-250 V AC; 50-60 Hz	
Betriebstemperatur:	0°C - +40°C	
Lagertemperatur:	-25°C - +70°C	
Umgebungsbedingungen:	10 % bis 90 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Maße B x H x T:	65 x 81 x 29 mm	65 x 130 x 40 mm





WebJack 5510 WLAN
WebJack 5560 WLAN

Powerline-Adapter

WebJack 5510 WLAN und WebJack 5560 WLAN vernetzen das Zuhause, ohne dass ein einziges neues Kabel verlegt werden muss. Die Powerline-Adapter nutzen die vorhandenen Stromleitungen im Haushalt als Netzwerkkabel und geben Internetdaten per WiFi mit 150 Mbit/s (WebJack 5510 WLAN) bzw. 300 Mbit/s (WebJack 5560 WLAN) an Endgeräte weiter.

Die Powerline-Adapter ermöglichen optimalen TV-Empfang und schnellen Internetzugang überall im Haus.

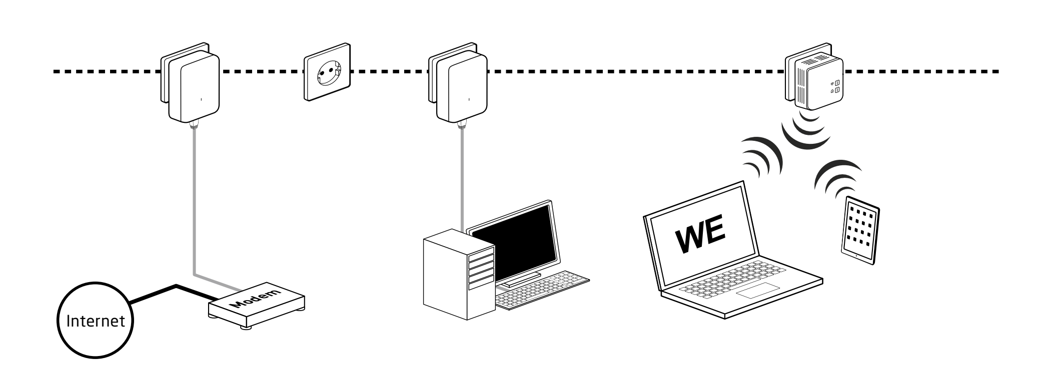
Dazu müssen die WebJacks lediglich mit einer Steckdose und dem Router verbunden werden. Wer nicht auf Kabel verzichten will, kann seinen Computer aber auch mit einem LAN-Kabel an den WebJacks anschließen.

Damit erhöht sich die Übertragungsrate auf bis zu 500 Mbit/s. Die übertragenen Daten werden von Beginn an verschlüsselt und ein Netzfilter hält Störsignale fern.

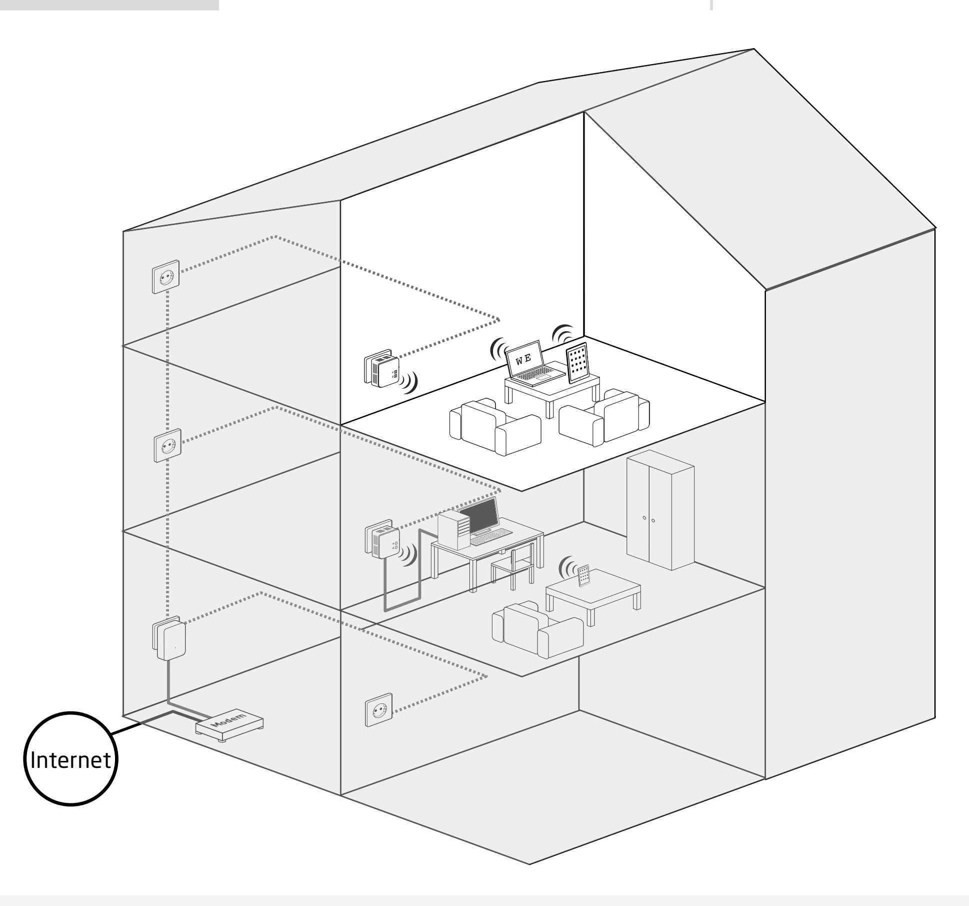
Der **WebJack 5560 WLAN** ist mit drei Netzwerkanschlüssen, einem WLAN-Sender sowie einer Steckdose ausgestattet und bietet eine Übertragungsrate von bis zu 500 Mbit/s.

- **Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 500 Mbit/s**
- **WLAN-Funktionalität**
- **energiesparend durch Stromsparmodus**
- **sichere Datenverschlüsselung**
- **WebJack 5560 WLAN: eingebaute Steckdose mit Netzfilter**
- **WebJack 5560 WLAN: 2 WLAN-Antennen für höhere Datenraten**





Typ	WebJack 5510 WLAN	WebJack 5560 WLAN
Art.-Nr.:	**22530022**	**22530023**
Farbe:	Weiß	
Anschlüsse:	1 x RJ45-Anschluss	3 x RJ45-Anschluss, 1 x Steckdose mit Netzfilter
Transferrate LAN:	10/100 Mbit/s	
Powerline Geschwindigkeit:	500 Mbit/s	
Modulation:	Powerline: OFDM - 4096/1024/265/64-QAM, QPSK, BPSK Powerline 2880 | Wi-Fi DSSS (IEEE 802.11b) Wi-Fi OFDM (IEEE 802.11g, n) Wi-Fi 13	
Reichweite:	300 Meter	
Transferrate WLAN:	150 Mbit/s	300 Mbit/s
Verschlüsselung:	WEP, WPA/WPA2; WPS PBC; MAC-Adress Filter; WLAN Zeitschaltung; 128 Bit AES	
Protokolle:	CSMA/CA	
Datenweg:	Ethernet <-> Stromnetz	
Tasten:	Paarung, WLAN Ein-/Ausschalter, Werkseinstellungen	
LED:	Verbindung/Qualität, WLAN	Power, Powerline (Link/Act), WLAN (On/Act), Ethernet (Link/Act)
Konfiguration:	WLAN-Konfiguration über HTML-Konfigurationsoberfläche	
Leistungsaufnahme:	1,0 W im Standby, 4,4 W typisch, 5,0 W maximal	1,7 W im Standby, 6,0 W typisch, 9,0 W maximal
Spannungsversorgung:	196-250 V AC; 50-60 Hz	
Betriebstemperatur:	0°C - +40°C	
Lagertemperatur:	-25°C - +70°C	
Umgebungsbedingungen:	10 % bis 90 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Maße B x H x T:	68 x 68 x 41 mm	76 x 152 x 40 mm





WebJack Stream 5910

Powerline-Sat-Streamer

Ob in Garten, Küche, Garage oder Badewanne - der WebJack Stream 5910 ist die optimale Lösung für den Empfang von Satelliten-TV auf dem Tablet oder Smartphone. Genießen Sie die gesamte Sat-TV-Sendervielfalt nicht nur auf dem Fernseher, sondern auch auf Ihren mobilen Endgeräten.

Auch stationäre Geräte können über die Strom- oder Netzwerkleitung mit dem Sat-Signal versorgt werden. Mit der kostenfreien WebJack Cockpit App (Download: Apple App Store oder Google Play Store) können unterschiedliche Programme angewählt werden und auch das zeitversetzte Fernsehen ist mit Hilfe der TimeShift-Funktion jederzeit möglich.

- **Reichweite 300 m**
- **Satelliten-TV auf Smartphone oder Tablet in Verbindung mit der Fuba WebJack Cockpit App**
- **kompatibel mit den Apple-Geräten iPhone 3GS, iPhone 4, iPhone 4S, iPhone 5, iPod touch (3. Generation), iPod touch (4. Generation), iPod touch (5. Generation), iPad; benötigt eine iOS-Version 5.1 oder neuer**
- **kompatibel mit allen Android-Geräten, die einen Dual-Core Prozessor sowie Android 4.0.3 („Ice Cream Sandwich") oder neuer besitzen**

fuba

WebJack Stream 5910

WLAN

TV mit SAT>IP-Receiver

EthernetLAN

Powerline

EthernetLAN

TV mit SAT>IP-Receiver

EthernetLAN

DSL-Router DSL-Hausanschluss

Typ	WebJack Stream 5910
Art.-Nr.:	**22530024**
Farbe:	Silber/Grau
Anschlüsse:	2 x F-Buchse, 1 x RJ-45 Netzwerkbuchse, 1 x Euro-Netzbuchse (Strom)
Transferrate LAN:	10/100 Mbit/s
Powerline Geschwindigkeit:	200 / 500 Mbit/s
Modulation:	OFDM - 4096/1024/256/64-QAM, QPSK, BPSK - 2880 (Powerline)
Reichweite:	300 Meter
Verschlüsselung:	128Bit AES über Stromnetz
Übertragungsverfahren:	Asynchron (Powerline)
Protokolle:	CSMA/CA
Datenweg:	Ethernet <–> Stromnetz
Tasten:	Verschlüsselungstaste
LED:	Power, Powerline (Link/Act), Netzwerkverbindung (Link/Act)
Leistungsaufnahme:	maximal 26,3 W
Spannungsversorgung:	196...250 V/AC, 50...60 Hz über Netzanschluss
Betriebstemperatur:	0°C - +40°C
Lagertemperatur:	-25°C - +70°C
Umgebungsbedingungen:	10 % bis 90 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Maße B x H x T:	ca. 48 x 250 x 138 mm
Gewicht:	ca. 712 g





WebJack Cam 5800

Powerline-Kamera

Die WebJack Cam 5800 bietet die Möglichkeit, Ihr Zuhause auch unterwegs im Blick zu haben. Ob Sie vom Urlaub aus das Wohnzimmer oder vom Garten das Kinderzimmer im Auge behalten möchten – mit der kostenlosen Fuba WebJack Cockpit App erhalten Sie jederzeit Bilder auf Ihr mobiles Endgerät.

Dank Powerline erfolgt die Datenübermittlung direkt über die Stromleitung. Die WebJack Cam 5800 kommuniziert mit einem Powerline-Adapter, der das Video-Signal an den Router gibt. Live-Bilder der WebJack Cam 5800 können so auf allen Android oder iOS Smartphones und Tablets sowie Computern empfangen werden.

- **sichere Videoübertragung über die hauseigene Stromleitung**
- **Übertragung auf mobile Endgeräte via Fuba Webjack Cockpit App**
- **Infrarot-LEDs zur Bildübertragung auch bei widrigen Lichtverhältnissen**
- **schwenk- und neigbar**



Typ	WebJack Cam 5800
Art.-Nr.:	**22530025**
Farbe:	Weiß
Anschlüsse:	1 x Euro-Netzanschluss
Powerline Geschwindigkeit:	500 Mbit/s
Modulation:	OFDM - 4096/1024/265/64-QAM, QPSK, BPSK - 2880
Reichweite:	300 Meter
Verschlüsselung:	128 Bit AES-Verschlüsselung über Stromnetz (per Tastendruck aktivierbar)
Übertragungsverfahren:	Asynchron (Powerline)
Protokolle:	CSMA/CA
Tasten:	Verschlüsselungstaste
Leistungsaufnahme:	max. 3,67 W, typ. 3,22 W, min. 2,60 W
Spannungsversorgung:	196...250 V/AC, 50...60 Hz über Netzanschluss
Betriebstemperatur:	0°C - +40°C
Lagertemperatur:	-25°C - +70°C
Umgebungsbedingungen:	10 % bis 90 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Maße B x H x T:	ca. 107 x 85 x 85 mm
Gewicht:	ca. 280 g



GKA 600 Netzwerkkabel Cat. 6a

Cat. 6a-Netzwerk-Installationskabel für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen sowie für Multimediaanwendungen

- **halogenfrei**
- **flammwidrig**



Typ	GKA 600
Art.-Nr.:	**22530009**
Kategorie:	Cat. 6a
Leitungstyp:	4 x 2 x AWG 23
Bandbreite:	625 MHz
Farbe:	Violett
Anwendungsbereich:	Installationskabel für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen
Leiter:	blanker Cu-Draht, AWG 23/1
Isolation:	geschäumtes Polyethylen
Einzelschirm:	Alufolie
Verseilung:	4 Paare
Gesamtschirm:	verzinntes Cu-Geflecht
Außenmantel:	halogenfreier, flammwidriger Compound
Flammwidrigkeit:	nach IEC 60332-1
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1/2 + EN50267-1/2
Rauchdichte:	nach IEC 61034-1/2 + EN50268-1/2
Brandlast:	0,52 MJ/m
Biegeradius während Verlegung:	29 mm
Biegeradius nach Installation:	57 mm
Gleichstromwiderstand:	< 95 Ohm/km
Isolationswiderstand:	5 GOhm/km
Betriebskapazität:	<56 nF/km
Kapazitive Kopplung:	< 1600 pF/km
Signallaufzeit:	= 25 ns/100m
Wellenwiderstand:	100 ± 5 Ohm
Prüfspannung:	2500 Veff
Chemische Eigenschaften:	frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG
Temparaturbereich bewegter/ruhender Zustand:	0°C bis +50°C/ -30°C bis +60°C

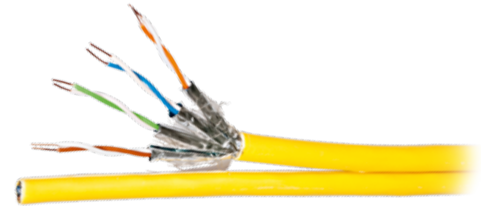


GKA 700
GKA 770

Netzwerkkabel Cat. 7

Hochwertiges Cat. 7-Netzwerk-Installationskabel für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen sowie für alle Multimediaanwendungen der Klassen D bis F.





Typ	GKA 700	GKA 770
Art.-Nr.:	100 Meter, 22530010 500 Meter, 22530011 1000 Meter, 22530012	100 Meter, 22530014 500 Meter, 22530013
Kategorie:	Cat. 7	
Leitungstyp:	Simplex 4 x 2 x AWG 23	Duplex 2 x 4 x 2 x AWG 23
Bandbreite:	1000 MHz	
Farbe:	Gelb (RAL 1021)	
Anwendungsbereich:	für den Einsatz in strukturierten Gebäudeverkabelungen nach ISO/IEC 11801/EN 50173 (2. Ausgabe); bestens geeignet für Multimedia (Video, Daten, Sprache) Klassen D bis F, > 10 GbE nach IEEE 802.3an, Cable sharing, VoIP, PoE	
Leiter:	blanker Cu-Draht, AWG 23/1	
Isolation:	Zell-PE, Ader-Durchmesser: Nennwert 1,4 mm	
Einzelschirm:	Alu-kaschierte Polyesterfolie, Metallseite außen (PiMF)	
Verseilung:	4 Paare	
Gesamtschirm:	verzinntes Cu-Geflecht	
Außenmantel:	halogenfreier, flammwidriger Compound	
Flammwidrigkeit:	nach IEC 60332-3-24	
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1/2	
Rauchdichte:	nach IEC 61034-1/2	
Brandlast:	0,60 MJ/m	
Biegeradius während Verlegung:	8 x Außendurchmesser (min.)	
Biegeradius nach Installation:	4 x Außendurchmesser (min.)	
Gleichstromwiderstand:	75 Ω/km	
Isolationswiderstand:	5 GOhm/km	
Betriebskapazität:	42 pF/km	
Kapazitive Kopplung:	1500 pF/km	
Signallaufzeit:	420 ns/100m	
Wellenwiderstand:	100 ± 5 Ω	
Prüfspannung:	1000 Veff	
Chemische Eigenschaften:	frei von gefährlichen Stoffen nach RoHS 2002/95/EG	
Temparaturbereich bewegter/ruhender Zustand:	0°C bis +50°C/ -20°C bis +60°C	



GAD 320



Multimedia-Steckdose

Multimedia-Steckdose mit 5 Ausgängen.

- **kombinierte Einzeldose: Sat/TV/RF/Netzwerk/Telefon**
- **massives Metalldruckgehäuse**
- **mit Aufputzgehäuse und Abdeckplatte**
- **Gleichstromübertragung über F-Buchse**
- **3 Ausgänge für TV, Satellit, Radio und 2 Ausgänge für Telefon/ Netzwerk**

Typ	GAD 320
Art.-Nr.:	22520052
Anschluss:	TV – IEC-Stecker / RF – IEC-Buchse / Sat – F-Buchse / Telefon 1 x RJ11, 1 x RJ45
Frequenzbereich:	0,5...2150 MHz
Anschlussdämpfung:	2,0...3,0 dB
Farbe:	Reinweiß
Maße B x H x T:	80 x 80 x 55 mm



GAD 601
GAD 602

Netzwerkdose

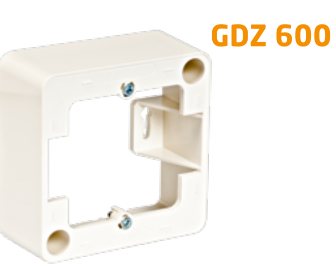
Cat. 6-Universal-Datenanschlussdosen zur Unterputzmontage inklusive Zentralscheibe.

- **für 10 Gbit Ethernet (IEEE 802.3an)**
- **optimierte, geschirmte Einzelbuchsen**
- **Einhaltung der Klasse EA nach ISO/ IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09**
- **Verschraubung der Klappe für Zugentlastung und Schirmabnahme erfolgt von vorn**
- **praxisgerechte Kabelzuführung von 8 Seiten**
- **mit Sichtfenster für beiliegende Beschriftungseinlage**
- **integrierte Staubschutzklappen**

Typ	GAD 601	GAD 602
Art.-Nr.:	22530015	22530016
Anschluss:	1 RJ45-Buchse, 8-polig, geschirmt, LSA-PLUS Schneidklemme	2 RJ45-Buchsen, 8-polig, geschirmt, LSA-PLUS Schneidklemme
Schirmanschluss:	flexible Kontaktklemme	
Farbe:	Reinweiß	
Maße B x H x T:	70 x 70 x 40 mm	



GDZ 601
GDZ 600



Aufputzrahmen und Abdeckplatte

Aufputzrahmen und Abdeckplatte zur Erweiterung von Unterputz-Anschlussdosen zu Aufputz-Anschlussdosen.

- **Farbe Reinweiß**
- **Oberfläche glänzend**
- **passend zu GAD 601 und GAD 602**



Typ	GDZ 601	GDZ 600
Art.-Nr.:	22530018	22530017
Ausführung:	Aufputzrahmen	Abdeckplatte
Maße B x H x T:	80 x 80 x 35 mm	80 x 80 x 5 mm, Ausschnitt 47 x 47 mm



GAD 331 LAN
GAD 335 LAN

KoaxLAN-Steckdosen

Aktive KoaxLAN-Antennendosen mit integrierter KoaxLAN-Schnittstelle für den Betrieb in einem KoaxLAN-Netzwerk.

Das DSL / Ethernetsignal kann wahlweise über den KoaxLAN-Multischalter FMS 918 LAN, die Einschleusweichen OSM 400 LAN bzw. OSM 101 LAN oder direkt über die Netzwerkdosen eingespeist werden. Dort liegt es dann zusammen mit dem Antennen-Signal an den Multimedia-Steckdosen an.

Die Auskopplung des TV- und Rundfunksignals kann über einen aufsteckbaren Splitter (OSM 100) erfolgen.

Eine Vernetzung der einzelnen KoaxLAN-Komponenten findet automatisch statt.

Die Spannungsversorgung der Multimedia-Steckdosen erfolgt über die angeschlossenen Receiver oder die weiteren KoaxLAN-Komponenten wie KoaxLAN-Multischalter FMS 918 LAN, die Einschleusweichen OSM 400 LAN bzw. OSM 101 LAN oder das KoaxLAN-Netzteil OKN 100 LAN.

- **KoaxLAN-Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 200 Mbit/s**
- **Funktions-LEDs**
- **GAD 331 LAN: Sat-Enddose für Sternverteilung**
- **GAD 335 LAN: Kabel-Durchgangsdose für Baumstruktur**





Typ	GAD 331 LAN	GAD 335 LAN
Art.-Nr.:	**22520057**	**22520058**
Ausführung:	Kombinierte Enddose Satellit/TV/Radio/KoaxLAN	Kombinierte Durchgangsdose TV/Radio/KoaxLAN
Frequenz:	Satellit / TV / Radio: 87...2150 MHz KoaxLAN/DSL: 2...30 MHz	TV / Radio: 87...860 MHz KoaxLAN/DSL: 2...30 MHz
Anschluss:	Satellit / TV / Radio: F-Buchse KoaxLAN: 2 x RJ45-Buchse	TV / Radio: F-Buchse KoaxLAN: 2 x RJ45-Buchse
Anschlussdämpfung:	87...2150 MHz: -2 dB	87...860 MHz: -10 dB Stammleitung: -2 dB
Stromverbrauch:	Betrieb: 130 mA Standby: 40 mA	Betrieb: 130 mA Standby: 40 mA
Maße B x H x T:	80 x 80 x 40 mm	80 x 80 x 40 mm



FMS 918 LAN

KoaxLAN kommt überall dort zum Einsatz, wo WLAN (kabelloses Netzwerk) an seine Grenzen stößt und die Verlegung neuer Datenleitungen nicht möglich oder nicht gewünscht ist. Die Datenübertragung im unteren Frequenzbereich von 2,0 bis 30,0 MHz ermöglicht eine große Reichweite und einen störungsfreien Betrieb in Verbindung mit Satelliten-, TV- und Rundfunksignalen innerhalb der Antennenanlage.



KoaxLAN-Multischalter

KoaxLAN-Multischalter zur Verteilung von acht Satelliten-ZF-Ebenen, einem terrestrischen Signal sowie Netzwerksignalen auf acht Teilnehmer.

Das DSL / Internet-Signal wird vom Multischalter FMS 918 LAN über die Koaxialleitungen der Satelliten-ZF-Verteilung bis zu den Multimedia-Steckdosen GAD 331 LAN und GAD 335 LAN geführt. Dort liegt es zusammen mit dem Satelliten-, dem TV- und dem Radio-Signal an einer Anschlussdose an. Eine Vernetzung der einzelnen KoaxLAN-Komponenten findet automatisch statt. KoaxLAN ist kompatibel mit allen HbbTV-Settop-Boxen und TV-Geräten mit DSL / Internet-Anschluss.

Das gesamte KoaxLAN-System wird durch die KoaxLAN-Basiseinheit über ein intelligentes Strom-Management automatisch stromversorgt. Jede Multimedia-Steckdose wird über das kurzschlussfeste und abgesicherte Netzteil der Basiseinheit ferngespeist.

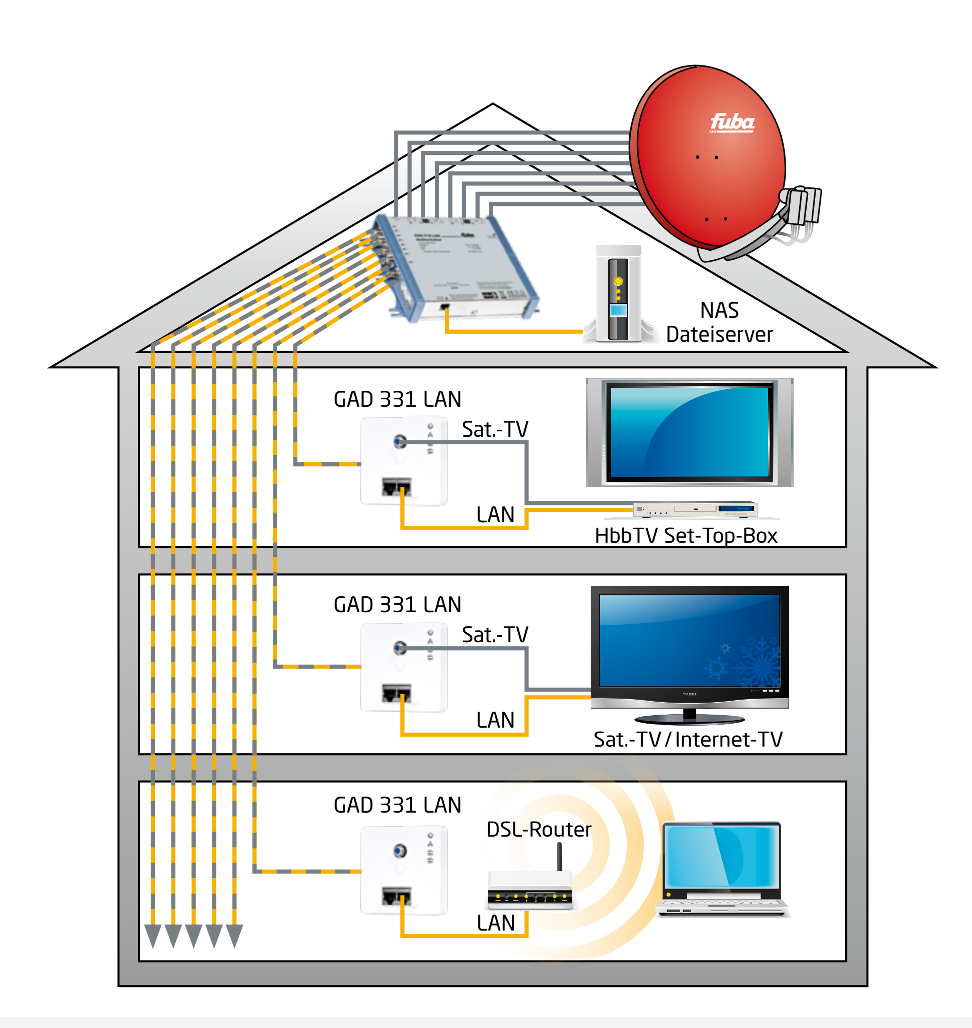
Wenn an der Multimedia-Anschlusseinheit über die F-Buchse eine Satelliten-Settopbox angeschlossen wird, die über eine standardisierte LNB-Speisespannung (14 oder 18 V) verfügt, dann übernimmt die Settopbox die Stromversorgung der Multimedia-Anschlusseinheit und die Fernspeisung durch das Netzteil der Basiseinheit schaltet automatisch ab.

Jede Multimedia-Anschlusseinheit sowie die Basiseinheit schalten in einen energiesparenden Standby-Stromsparmodus (kleiner als 1 Watt), wenn im KoaxLAN-Netzwerk kein Datenverkehr stattfindet. Sobald Datenabrufe innerhalb des KoaxLAN-Netzwerkes erfolgen, schalten die betroffenen KoaxLAN-Komponenten dank des intelligenten Strom-Management automatisch in den Betriebszustand.

- **Internetzugang und Daten-Netzwerk im ganzen Haus über die bestehende Satelliten-ZF-Verteilung**
- **unterstützt den durch Powerline-Produkte bekannten HomePlugAV-Standard**
- **Internet direkt am TV bzw. an der HbbTV-Settopbox ohne störanfälliges WLAN**
- **störungsfreier Betrieb aufgrund geschirmter Koaxialleitungen**
- **Parallelbetrieb zum Satelliten- / TV- / Radio-Signal**
- **einfache Inbetriebnahme Plug'n'Play durch automatische Konfiguration**
- **DSL-Einspeisung am Multischalter FMS 918 LAN oder an der Multimedia-Steckdose**
- **Signalauskopplung über intelligente Multimedia-Steckdosen GAD 331 LAN und GAD 335 LAN**
- **maximal acht fernspeisbare KoaxLAN-Anschlusseinheiten**



Typ	FMS 918 LAN
Art.-Nr.:	22010165
Eingang:	Satellit: 8 F-Buchsen terrestrisch: 1 F-Buchse DSL / Ethernet (10 / 100 Base): 1 RJ45-Buchse
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950...2150 MHz terrestrisch: 2...862 MHz
Eingangspegel:	Satellit: max. 95 dBµV terrestrisch: max. 110 dBµV
Rückwegfrequenz:	2...30 MHz (Ethernet / DSL)
Übertragungsrate:	max. 200 Mbit / s (Ethernet / DSL)
Ausgang:	8 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	2...2150 MHz
Ausgangspegel:	Satellit: max. 94 dBµV terrestrisch: max. 91 dBµV
Entkopplung:	Satellit/terrestrisch: > 35 dB horizontal/vertikal: > 30 dB
Rückflussdämpfung:	> 8 dB (typ. 10 dB)
Stromverbrauch:	max. 40 mA pro Satellitenreceiver
Schaltmethode:	13 / 18 V, 0 / 22 kHz
Stromversorgung:	12 V / 3,0 A (über mitgeliefertes Netzteil)
Kurzschluss-Sicherung:	ja
Umgebungstemperatur:	0 °C...60 °C
Maße B x H x T:	245 x 200 x 40 mm (ohne Netzteil)





OSM 400 LAN

KoaxLAN-Einschleusweiche

Zur Einspeisung von Netzwerksignalen in vier bestehende Teilnehmeranschlüsse eines Quattro-Switch-LNB.

Das DSL / Internet-Signal wird von der Einschleusweiche OSM 400 LAN über die Koaxialleitungen der Satelliten-ZF-Verteilung bis zur Multimedia-Anschlusseinheit GAD 330 LAN geführt. Dort liegt es dann zusammen mit dem Satelliten-, dem TV- und dem Radio-Signal an einer Anschlussdose an. Eine Vernetzung der einzelnen KoaxLAN-Komponenten findet automatisch statt. KoaxLAN ist kompatibel mit allen HbbTV-Settop-Boxen und TV-Geräten mit DSL / Internet-Anschluss.

- **Parallelbetrieb zum Satelliten-/TV-/ Radio-Signal**
- **DSL-Einspeisung an der Einschleusweiche OSM 400 LAN oder an der Multimedia-Steckdose GAD 331 LAN bzw. GAD 335 LAN**
- **Signalauskopplung über intelligente Multimedia-Steckdose GAD 331 LAN bzw. GAD 335 LAN**



Typ	OSM 400 LAN
Art.-Nr.:	**22010164**
Eingang:	Satellit: 4 F-Buchsen terrestrisch: 1 F-Buchse DSL / Ethernet (10 / 100 Base): 1 RJ45-Buchse
Eingangsfrequenz:	Satellit: 950…2150 MHz terrestrisch: 2…862 MHz
Rückwegfrequenz:	2…30 MHz (Ethernet / DSL)
Übertragungsrate:	max. 200 Mbit / s (Ethernet / DSL)
Ausgang:	4 F-Buchsen
Ausgangsfrequenz:	2…2150 MHz
Rückflussdämpfung:	> 8 dB (typ. 10 dB)
Stromversorgung:	12 V / 1,6 A (über mitgeliefertes Netzteil)
Kurzschluss-Sicherung:	ja
Umgebungstemperatur:	0 °C…60 °C
Maße B x H x T:	240 x 110 x 40 mm (ohne Netzteil)



OSM 101 LAN KoaxLAN-Einschleusweiche

Zur Einspeisung von Netzwerksignalen in eine vorhandene TV-Baumstruktur. Die in der Baumstruktur angeschlossenen Multimedia-Steckdosen werden von der KoaxLAN-Einschleusweiche ferngespeist.

Es können bis zu acht Multimedia-Steckdosen an einer Einschleusweiche angeschlossen werden.

Alle vorhandenen Komponenten müssen einen DC-Durchgang haben.

- **KoaxLAN-Übertragungs-geschwindigkeit bis zu 200 Mbit/s**





OKN 100 LAN KoaxLAN-Netzteil

Das KoaxLAN-Netzteil dient zur Stromversorgung der angeschlossenen Multimedia-Steckdosen.

Es können bis zu acht Steckdosen von einem Netzteil mit Spannung versorgt werden. Das Netzteil wird zwischen Übergabepunkt (HÜP) und der ersten Multimedia-Steckdose installiert.

Alle vorhandenen Komponenten müssen einen DC-Durchgang haben.



Typ	OSM 101 LAN	OKN 100 LAN
Art.-Nr.:	**22520060**	**22520059**
Ausführung:	KoaxLAN-Einschleusweiche	KoaxLAN-Netzteil
Frequenz:	Sat: 950...2150 MHz TV/Radio: 87...862 MHz KoaxLAN: 5...68 MHz	Sat: 950...2150 MHz TV/Radio: 87...862 MHz KoaxLAN: 5...68 MHz
Anschluss:	2 x F-Buchse 2 x RJ45-Buchse	2 x F-Buchse
Anschlussdämpfung:	1,0 dB ±1,0 dB	1,0 dB ±1,0 dB
Stromverbrauch:	Betrieb: 130 mA Standby: 40 mA	–
Stromversorgung:	12,5 V DC für KoaxLAN-Dosen GAD 331 LAN und GAD 335 LAN	12,5 V DC für KoaxLAN-Dosen GAD 331 LAN und GAD 335 LAN
Maße B x H x T:	120 x 100 x 40 mm (ohne Netzteil)	





- Messtechnik
- Koaxialkabel
- Koaxialkabel-Zubehör
- Werkzeug
- Kabel/Koaxialkabel-Zubehör/Werkzeug-Tabelle
- Signalverteilung
- Montagematerial
- Anschlusskabel

Universell



DAM 306/S2/MPEG4

Antennen-Messempfänger

Dieses robuste Profi-Messgerät stellt mit einer soliden Grundausstattung für besonders wichtige Messungen und mit hohem Bedien- und Messkomfort ein ideales Messwerkzeug für viele professionelle Installationsbetriebe dar.

Der Messempfänger misst analoge Satelliten-, Breitbandkabel-, Fernseh- und FM-Signale sowie digitale Satelliten-, Breitbandkabel- und DVB-T-Signale.

Darüber hinaus ist das Gerät auch für Rückkanalmessungen ausgelegt. Der Spektrumanalysator arbeitet in allen Bereichen schmal- und breitbandig. Ein großes Display mit einer hohen Bildauflösung trägt schon jetzt der Tatsache Rechnung, dass künftig überwiegend in HDTV gesendet wird. Eingebaut ist ein MPEG2/MPEG4-Kombidecoder, der SD- und HD-Bilder darstellen kann.

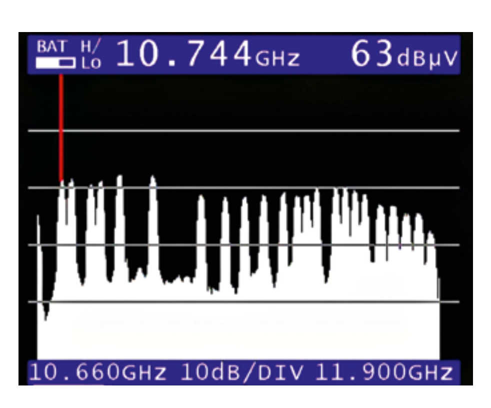
Ein CI-Steckplatz ermöglicht auch die Wiedergabe codierter Programme. Das Gerät verfügt über eine vollbelegte SCART-Buchse und besitzt ein eingebautes Netz- und Ladeteil. Über den USB-Anschluss lassen sich Messdaten auf einem eingesteckten Stick speichern. Diese Verbindung ermöglicht aber auch das einfache Einspielen von Software-Updates und -Ergänzungen.

- **einfache Bedienung, übersichtliches OSD in deutsch, englisch, französisch und italienisch**
- **leuchtstarkes 5" VGA-Farb-TFT**
- **Lautsprecher zur Tonwiedergabe**
- **akustische Pegeltendenz**
- **Folientastatur und Drehgeber**
- **Frequenzbereich von 5 bis 2150 MHz**
- **Pegelmessung für analoge UKW-, TV- und Rückkanalsignale**
- **Pegelmessung, BER, MER für DVB-S, DVB-S2, DVB-C und DVB-T**
- **Hochpassfilter für Sonderkanal-2/3-Messung**
- **Bilddarstellung für analoge TV-Signale und für MPEG2/MPEG4-Decoder (mit NIT-Auswertung)**
- **Spektrumsanalyse für alle Bereiche**
- **Video/Audio Ein-/Ausgang über SCART, DVI out**
- **einfache und schnelle Messdatenerfassung und Ausgabe an den PC mit dem mitgelieferten USB-Stick**
- **CI-Schacht für CA-Modul mit Smart-Card**
- **99 frei belegbare Speicherplätze**
- **Aufruf von Satellitentranspondern aus internen Sat-Listen**
- **sichere Sat-Scan-Funktion für alle gängigen Orbitpositionen**
- **Auslesen und Programmieren von Unicable-/JESS-Antennendosen**
- **Netz- und 12 V-Extern-Betrieb und -Ladung**
- **leistungsstarker Li-Ion-Akkupack**
- **Lieferumfang: DAM 306/S2/MPEG4, Canvas-Tasche mit Tragegurt, Netzkabel, Adapter für KFZ-Zigarettenanzünder mit 12 V-Ausgang, IEC-Messkabel 75 Ohm, USB-Stick, Bedienungsanleitung**

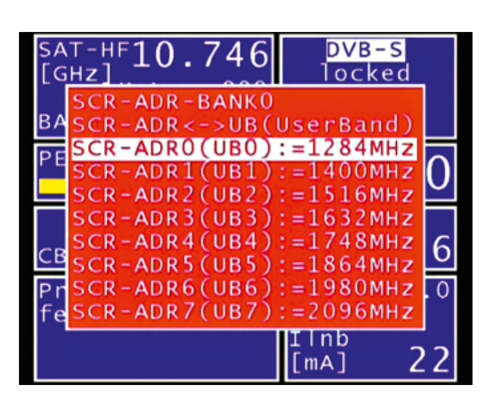




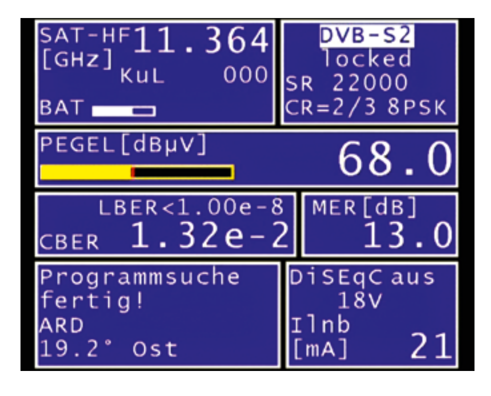
● **Übersichtliches OSD**
Eine übersichtliche Darstellung der Messwerte oder ungestörte Bildbewertung ist mit dem informativen OnScreenDisplay jederzeit möglich.



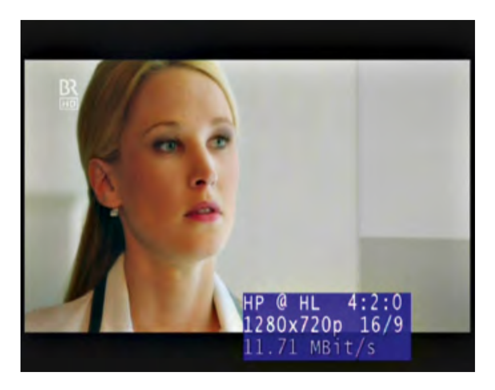
● **Analysator**
Die Spektrumsdarstellung ist bei Kabel- und Satellitenanlagen ein unverzichtbares Hilfsmittel. Leicht kann man den Frequenzgang über diese Darstellung bewerten.



● **Ansteuerung Unicable**
Über das Unicable-System ist es möglich, Satelliten-TV in eine Baumverteilstruktur einzuspeisen. Die Steuersignale basieren auf den DiSEqC-Befehlen.



● **DVB-S2-Messung**
Fast alle HD-Programme werden über Satellit in der DVB-S2-Norm gesendet. Diese Datenströme sind mit einem DVB-S-Gerät nicht zu bewerten. Mit dem DVB-S2-Frontend ist das jederzeit machbar.



● **HDTV-Bilddarstellung**
Durch den optionalen MPEG 2/4-Kombidecoder können auch HD-Bildinformationen dargestellt werden.
Über die serienmäßigen Schnittstellen (SCART, DVI) werden externe TV-Geräte mit Bildinhalten versorgt.

Typ	DAM 306/S2/MPEG4
Art.-Nr.:	**29440072**
Frequenz:	Satellit: 910...2150 MHz; TV: 44,75...867,25 MHz FM (UKW): 87,4...108,3 MHz; Rückkanal: 5...65 MHz
Betriebsarten:	Satellit: DVB-S, DVB-S2; TV: analog, DVB-C, DVB-T FM (UKW); Rückkanal (RK) Analyzer in allen Bereichen
HF-Eingang:	IEC-Buchse/75 Ω (DIN 45 325)
Eingangsabschwächer:	0...60 dB in 2-dB-Stufen
Messbereiche (Pegel):	Satellit: 30...110 dBµV; TV: 25...110 dBµV FM (UKW): 25...110 dBµV; Rückkanal: 25...110 dBµV
Messgenauigkeit:	±1,5 dB bei 20° C
Analyzer:	Digitalanalyzer, breitbandige und schmalbandige Spektrumdarstellung für alle Bereiche
DVB-S:	QPSK-Demodulator (nach ETS 300421): Symbolraten 2...45 MSym/s Messparameter (nach ETR 290): VBER 10^{-2}...10^{-8} (nach Viterbi); CBER 10^{-2}...10^{-8} (vor Viterbi) MER 2...20 dB Auflösung 0,1 dB

Fortsetzung nächste Seite

Typ	DAM 306/S2/MPEG4
DVB-S2:	QPSK/8PSK-Demodulator (nach ETS 302307): 16APSK, 32APSK – nicht unterstützt FEC 1/4, 1/3, 2/5 – nicht unterstützt Symbolraten 2...45 MSym/s Messparameter (nach ETR 290): LBER 10^{-1}...10^{-8} (Bitfehlerrate nach LDPC) CBER 10^{-2}...10^{-8} (Bitfehlerrate nach LDPC) MER 1...20 dB Auflösung 0,1 dB Automatische Erkennung DVB-S/DVB-S2
TV analog:	Fernsehnormen: B/G, D/K, L-I, M/N; Farbnormen: PAL, NTSC Tondemodulator: Tonträger 1 und 2; Decodierung von Mono, Stereo und Zweitonübertragungen Tonträgermessung: Auflösung 0.5 dB
DVB-C:	QAM-Demodulator (nach ETS 300429) Symbolraten 0,5...7,2 MSym/s; Modulationsschema 16, 32, 64, 128, 256 QAM Messparameter (nach ETR 290) BER 10^{-2}...10^{-8}; MER 10...35 dB Auflösung 0,1 dB
DVB-T:	COFDM-Demodulator (nach ETS 300744) Modulationsschema QPSK, 16QAM, 64QAM; Guard-Intervall 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 Messparameter (nach ETR 290) VBER 10^{-2}...10^{-8} (Bitfehlerrate nach Viterbi); CBER 10^{-2}...10^{-6} (Bitfehlerrate vor Viterbi) MER 3...24 dB Auflösung 0,1 dB
MPEG2-Decoder:	Video-Decodierung nach MPEG2 (ISO/IEC 13818-2) Audio-Decodierung nach MPEG2 (ISO/IEC 13818-3) Dolby Digital AC-3, Dolby Digital Plus MPEG2 AAC (ISO/IEC 13818-7); NIT-Auswertung; 1 CI-Schacht; Darstellung des Kartenmenüs
MPEG4-Decoder:	zusätzlich zu MPEG2: Video-Decodierung H.264/AVC Level 4.1 HP (ISO/IEC 14496-10)
CI-Modul:	1 x CI-Schacht, Darstellung des Kartenmenüs
Schnittstellen:	FBAS Eingang: SCART, Eingangsimpedanz 75 Ohm FBAS Ausgang: SCART, Ausgangsimpedanz 75 Ohm, 1 VSS an 75 Ohm DataLogger und Softwareupdate: USB-A-Buchse, USB 2.0 DVI: Digitaler Video-Ausgang zum Anschluss eines TV-Gerätes
Abstimmspeicher:	99 Speicherplätze, Speicherschutzfunktion
Fernspeisung:	Satellit: max. Strom 500 mA (kurzschlussfest), Spannungen 14 V/18 V Strommessbereich 0...500 mA, Auflösung 1 mA; Toleranz ± 5 % vom Endwert TV/FM/RK: max. Strom 100 mA (kurzschlussfest), Spannungen 5 V/18 V Strommessbereich 0...100 mA, Auflösung 1 mA; Toleranz ± 5 % vom Endwert DiSEqC-Versionen V1.0, V1.1, V1.2, V2.0
Strommessung:	Satellit: 0...500 mA; TV/FM/RK: 0...100 mA
Stromversorgung:	Netz: 100...120 V AC, 200...240 V AC; 50...60 Hz 12 V extern: 10...15 V DC, max. 3 A, über Kleinspannungsbuchse nach DIN 45323 Akku: Li-Ion Akkupack 7,2 V/6,6 Ah, Betriebsdauer ca. 2 Stunden (abhängig von LNB-Last), automatische Abschaltung zum Schutz vor Tiefentladung, Ladezeit ca. 3 Stunden Akkumanagement: Akku über Netz und 12 V extern ladbar
Schutzmassnahmen:	nach EN 61010-1
EMV:	nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3
Maße B x H x T:	252 x 135 x 272 mm
Gewicht:	ca. 4,8 kg mit eingebautem Akkupack und Tasche

VAC 306 Ersatzakku

Ersatzakku für den Messempfänger DAM 306 (bis Seriennummer 60001) mit 12 V und 4,5 Ah.

- **NiMH-Akku**
- **2 Jahre Garantie**



VAC 109 Ersatzakku

Ersatzakku für die Messempfänger DAM 109 und DAM 306 (ab Seriennummer 60001) mit 7,4 V und 6,6 Ah.

- **Li-Ion-Akku**
- **2 Jahre Garantie**





VMK 200 Messkabel

Hochwertiges Antennenmesskabel für DAM 109 und DAM 306/S2/MPEG4.

- **F-Stecker auf F-Stecker**
- **inklusive Adapter F-Kupplung auf IEC-Stecker**
- **Länge 2,00 Meter**
- **hochflexibel**
- **Mantelfarbe blau**





VST 109 Schutztasche

Schutztasche für den Satelliten-Messempfänger DAM 109, mit Sichtfenster und Tragegurt.



Typ	VAC 306	VAC 109	VMK 200	VST 109
Art.-Nr.:	29440076	29440075	29440077	29440074



DAM 109 Satelliten-Messempfänger

Ein vollwertiger Satelliten-Messempfänger zur Installation und Fehlersuche in klassischen Multischalteranlagen und für Unicable-Verteilungen. Die Speicherung von Messdaten erfolgt direkt auf dem mitgelieferten USB-Stick im gängigen XML-Format.

Mit seiner hohe Messgenauigkeit und der kompletten Ausstattung ist der DAM 109 eine kostengünstige und dabei doch zukunftsorientierte Lösung. Seine leistungsstarke Hardwareplattform eignet sich auch für anspruchsvollere Messungen wie zum Beispiel bei DVB-S2.

Mit dem DAM 109 können SD- und HD-Bilder dargestellt werden. Dazu ist das Gerät serienmäßig mit einem Kombidecoder MPEG 2/4 ausgestattet. Über die DVI-Schnittstelle wird ein externer Bildschirm mit digitalen Signalen versorgt.

Mit Hilfe der Scan-Funktion können seltene Orbitalpositionen ohne zeitaufwändiges Suchen bestimmt werden. Sie greift auf eine umfangreiche Liste von im Gerät vorgespeicherten Satellitenpositionen zu.

- **Frequenzbereich von 910–2150 MHz**
- **Messung von DVB-S- und DVB-S2-Signalen**
- **Scan-Funktion für sichere Satellitenkennung**
- **BER und MER für alle digitalen Satelliten-Transponder**
- **DVB-S und DVB-S2, automatische Erkennung**
- **MPEG2- und MPEG4 (HD) Bilddarstellung, DVI-Ausgang**
- **Spektrumsanalyse schmal- und breitbandig**
- **CI-Schacht für CA-Modul und Smart-Card zur Darstellung von Pay-TV**
- **Messdatenspeicher direkt über USB**
- **DiSEqC, Unicable, JESS**
- **Programmierfunktion für adressierbare Antennensteckdosen**
- **DVI-Ausgang**
- **Lithium-Ionen-Akkupack 7,2 V / 6,6 Ah**
- **Lieferumfang:**
  DAM 109, stabiler Transportkoffer, externes Netzteil mit Netzkabel, IEC-Messkabel 75 Ohm, USB-Stick, Bedienungsanleitung

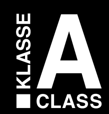


Typ	DAM 109
Art.-Nr.:	**29440073**
Frequenz:	910...2150 MHz
Betriebsarten:	DVB-S, DVB-S2 Analyzer in allen Bereichen
HF-Eingang:	F-Buchse / 75 Ω (IEC 60169-24) Rückflussdämpfung > 8 dB (910...2150 MHz)
Eingangsabschwächer:	0...30 dB in 4-dB-Stufen
Messbereiche (Pegel):	30...100 dBµV
Messgenauigkeit:	±2,0 dB bei 20° C, ±2,5 dB bei 0...40° C
Analyzer:	Digitalanalyzer, breitbandige und schmalbandige Spektrumdarstellung für alle Bereiche
DVB-S:	QPSK-Demodulator (nach ETS 300421); Symbolraten 2...45 MSym/s Messparameter (nach ETR 290) VBER 10^{-2}...10^{-8} (nach Viterbi); CBER 10^{-2}...10^{-8} (vor Viterbi) MER 2...20 dB Auflösung 0.1 dB
DVB-S2:	QPSK/8PSK-Demodulator (nach ETS 302307); Symbolraten 2...45 MSym/s Messparameter (nach ETR 290) LBER 10^{-1}...10^{-8} (Bitfehlerrate nach LDPC); CBER 10^{-2}...10^{-8} (Bitfehlerrate nach LDPC) MER 1...20 dB Auflösung 0,1 dB
Messdatenspeicher (DataLogger):	Automatische Speicherung von Messreihen in Form einer XML-Datei auf einem USB-Stick
MPEG2/MPEG4-Decoder:	Video-Decodierung nach MPEG2 (ISO/IEC 13818-2) H.264 / AVC Level 4.1 HP (ISO / IEC 14496-10) Audio-Decodierung nach MPEG2 (ISO/IEC 13818-3) Dolby Digital AC-3, Dolby Digital Plus MPEG2 AAC (ISO/IEC 13818-7); MPEG4 AAC (ISO/IEC 14496-3) NIT-Auswertung, direkte Empfängerabstimmung aus NIT
Schnittstellen:	DVI: Alternativ zum eingebauten TFT-LCD-Display kann das Video- und Audiosignal digital an ein TV-Gerät mit DVI/HDMI-Eingang übertragen werden. Ausgangsimpedanz 100 Ohm; Differenzausgangspegel typ.1V_{SS} USB-A: USB-A Buchse für DataLogger und Softwareupdate, USB 2.0
Abstimmspeicher:	99 Speicherplätze, Speicherschutzfunktion
Fernspeisung:	max. Strom 500 mA (kurzschlussfest); Spannungen 14 V / 18 V; 22-kHz-Modulation U_{SS} = 0,8 V_{SS} DiSEqC Versionen V1.0, V1.1, V1.2, V2.0;Unicable Strommessung: Bereich 0...500 mA, Auflösung 1 mA, Toleranz ± 5 % vom Endwert
Strommessung:	0...500 mA
Stromversorgung:	12 V extern: 11...15 V DC, max. 2,5 A oder externes Primärnetzteil 12V/2,5A (im Lieferumfang enthalten), über Kleinspannungsbuchse nach DIN 45323, Leistungsaufnahme max. 30 W Akku: Li-Ion-Akkupack 7,2 V / 6,6 Ah, Betriebsdauer ca. 3,5 Stunden (abhängig von LNB-Last) automatische Abschaltung zum Schutz vor Tiefentladung, Ladezeit ca. 3 Stunden Akkumanagement: Akku über 12 V extern aufladbar
Schutzmassnahmen:	nach EN 61010-1
EMV:	nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3
Maße B x H x T:	164 x 266 x 70 mm
Gewicht:	ca. 1,3 kg mit eingebautem Akkupack

Hinweis zu den nachfolgenden Diagrammen:

Die Schirmungsmaße der Fuba-Koaxialkabel werden in blau dargestellt.

Die rot gezeichnete Linie zeigt die Mindestwerte der Kategorie „Class A" an.



Hinweis zu den nachfolgenden Tabellen

Cu = Kupfer
StCu = Stahl-Kupfer
Vz = verzinnt

phys. gesch. = physikalische Schäumung
PVC = Polyvinylchlorid
PE = Polyäthylen

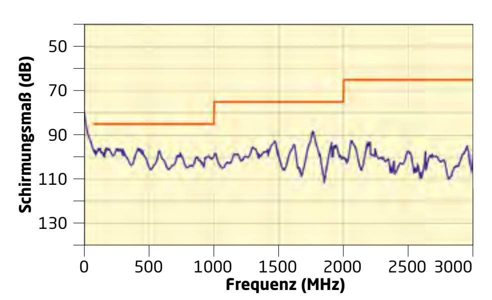
Digital-Folie = Polyesterfolie beidseitig mit Aluminium beschichtet

ALMELEC = Aluminium-Magnesium-Legierung
CuSn = Kupfer-Zinn-Legierung



GKA 420 / GKA 422 — Mini-Koaxialkabel

Doppelt geschirmtes Single- und Twin-Koaxialkabel.

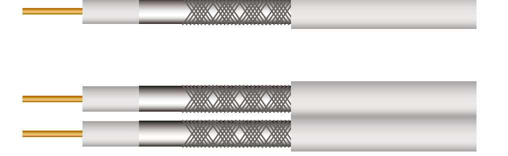


- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 420/GKA 422
- **100 m: Spule**
- **200 m: Spule**
- **500 m: Trommel**



GKA 520 / GKA 522 — Midi-Koaxialkabel

Doppelt geschirmtes Single- und Twin-Koaxialkabel.



- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 520/GKA 522
- **100 m: Spule**
- **500 m: Trommel**

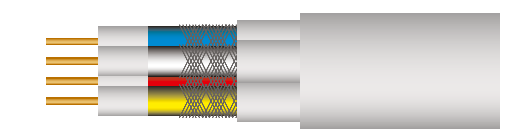




GKA 524 — Quattro-Midi-Koaxialkabel

Doppelt geschirmtes Quattro-Midi-Koaxialkabel mit farblich gekennzeichneten Einzelleitungen.





- **100 m: Trommel**

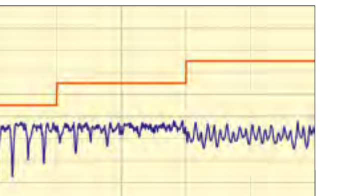
Typ	GKA 420	GKA 422	GKA 520	GKA 522	GKA 524
Art.-Nr.					
100 m, Mantel weiß:	-	29201102	29201110	29201111	-
200 m, Mantel weiß:	29201100	-	-	-	-
500 m, Mantel weiß:	29201101	-	-	29201112	-
100 m, Mantel grau:	-	-	-	-	29201113
Bezeichnung:	Mini-Koax, doppelt geschirmt	Twin-Mini-Koax, doppelt geschirmt	Midi-Koax, doppelt geschirmt	Twin-Midi-Koax, doppelt geschirmt	Quattro-Midi-Koax, doppelt geschirmt
Aufbau					
Innenleiter ∅:	0,65 mm Cu mm	2 x 0,65 mm Cu mm	0,80 mm Cu	2 x 0,80 mm Cu	4 x 0,81 mm StCu
Dielektrikum ∅:	2,90 mm phys. gesch.	2 x 2,90 mm phys. gesch.	3,50 mm phys. gesch.	2 x 3,50 mm phys. gesch.	4 x 3,50 mm phys. gesch.
Außenmantel ∅:	4,50 mm PVC	4,50 x 9,20 mm PVC	5,00 mm PVC	5,00 x 10,50 mm PVC	11,40 mm
Außenleiter Folie:	Digital-Folie	Digital-Folie	Digital-Folie	Digital-Folie	Digital-Folie
Außenleiter Geflecht:	Cu-Vz Bedeckung 90 %	Cu-Vz Bedeckung 90 %	Cu-Vz Bedeckung 75 %	Cu-Vz Bedeckung 75 %	Cu -Vz Bedeckung 60 %
Rückflussdämpfung					
5...300 MHz:	40 dB		38 dB		32 dB
300...900 MHz:	36 dB		35 dB		28 dB
900...2150 MHz:	34 dB		33 dB		36 dB
Dämpfung					
100 MHz:	8,70 dB/100 m		8,10 dB/100 m		7,60 dB/100 m
200 MHz:	13,40 dB/100 m		11,20 dB/100 m		11,50 dB/100 m
500 MHz:	21,40 dB/100 m		17,60 dB/100 m		17,70 dB/100 m
800 MHz:	27,80 dB/100 m		23,70 dB/100 m		24,00 dB/100 m
1000 MHz:	31,70 dB/100 m		26,20 dB/100 m		26,30 dB/100 m
1750 MHz:	41,80 dB/100 m		34,50 dB/100 m		34,70 dB/100 m
2150 MHz:	46,20 dB/100 m		38,30 dB/100 m		38,60 dB/100 m
Kapazität:	53 pF/m		52 pF/m		53 pF/m
Schirmungsmaß:	>90 dB				> 80 dB
Impedanz:	75 ±2 Ω				75 ±3 Ω
Biegeradius:	min. 30 mm				min. 40 mm
Gewicht:	28 kg/km	57 kg/km	34 kg/km	72 kg/km	158 kg/km
Einsatzzweck:	BK/Satellit				
Metermarkierung:	ja				
passende F-Aufdrehstecker:	OVZ 010		OVZ 015		
passende F-Kompressionsstecker:	OVZ 041/OVZ 042		OVZ 053 HQ		
passende Push-On F-Stecker:	–		OVZ 017		
passende IEC-Kompressionsstecker/-kupplung:	–				



GKA 720

Standard-Koaxialkabel

Doppelt geschirmtes Koaxialkabel
Geflecht Bedeckung 70 %



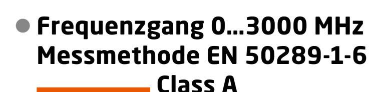
- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 720
- **100 m: Spule**
- **200 m: Spenderkarton**
- **500 m: Trommel**

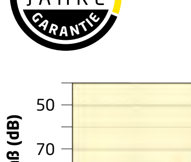


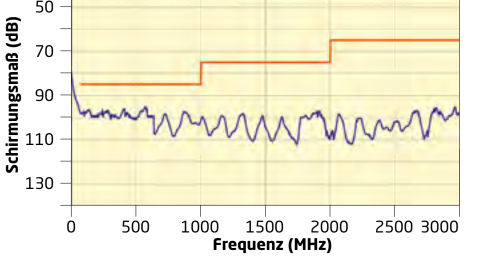
GKA 725

Standard-Koaxialkabel

Doppelt geschirmtes Koaxialkabel
Geflecht Bedeckung 85 %







- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 725
- **100 m: Spule**
- **500 m: Trommel**





GKA 726

LSZH Standard-Koaxialkabel

Doppelt geschirmtes Koaxialkabel
Geflecht Bedeckung 88 %
halogenfrei, flammwidrig

- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 726
- **100 m: Spule**
- **500 m: Trommel**



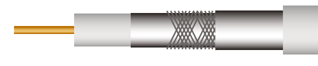


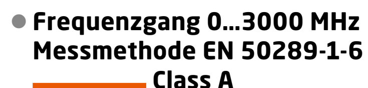
GKA 730

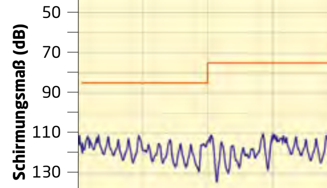
Standard-Koaxialkabel

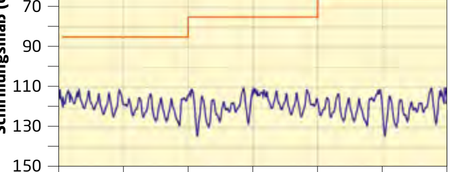
Dreifach geschirmtes Koaxialkabel
Geflecht Bedeckung 60 %











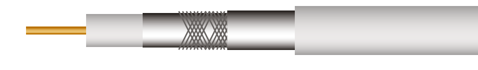
- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 730
- **100 m: Spule**
- **250 m: Spule**
- **500 m: Trommel**

Typ	GKA 720	GKA 725	GKA 726	GKA 730
Art.-Nr.				
100 m, Mantel schwarz:	-	29201130	-	-
100 m, Mantel braun:	-	29201134	-	-
100 m, Mantel weiß:	29201120	29201132	29201135	29201140
250 m, Mantel weiß:	29201122 (im Karton)	-	-	29201139
500 m, Mantel weiß:	29201121	29201133	29201136	29201141
500 m, Mantel schwarz:	-	29201131	-	-
Bezeichnung:	Standard-Koax, doppelt geschirmt		LSZH Standard-Koax, doppelt geschirmt	Standard-Koax, 3-fach geschirmt
Aufbau				
Innenleiter ∅:	1,13 mm Cu			1,02 mm Cu
Dielektrikum ∅:	4,80 mm phys. gesch.			4,60 mm phys. gesch.
Außenmantel ∅:	6,80 mm PVC	6,80 mm PE schwarz, PVC braun/weiß	6,80 mm halogenfrei, flammwidrig	6,90 mm PVC
Außenleiter Folie:	Digital-Folie			2 x Digital-Folie
Außenleiter Geflecht:	ALMELEC Bedeckung 70 %	Cu-Vz Bedeckung 85 %	CU-Vz Bedeckung 88 %	Alufolie + 60 % Geflecht + Alufolie
Rückflussdämpfung				
5...300 MHz:	38 dB	40 dB		38 dB
300...900 MHz:	35 dB	36 dB		35 dB
900...2150 MHz:	33 dB	34 dB		33 dB
Dämpfung				
100 MHz:	4,80 dB/100 m	4,80 dB/100 m	5,40 dB/100 m	5,90 dB/100 m
200 MHz:	7,80 dB/100 m	7,40 dB/100 m		8,80 dB/100 m
500 MHz:	12,20 dB/100 m	11,80 dB/100 m		13,50 dB/100 m
800 MHz:	16,80 dB/100 m	16,40 dB/100 m		18,80 dB/100 m
1000 MHz:	18,50 dB/100 m	18,80 dB/100 m	18,00 dB/100 m	20,80 dB/100 m
1750 MHz:	25,10 dB/100 m	24,90 dB/100 m		27,90 dB/100 m
2150 MHz:	28,30 dB/100 m	27,90 dB/100 m		31,20 dB/100 m
Kapazität:	52 pF/m			
Schirmungsmaß:	>90 dB	>95 dB		>110 dB
Impedanz:	75 ±2 Ω			
Biegeradius::	min. 35 mm			min. 40 mm
Gewicht:	43 kg/km	57 kg/km	58 kg/km	47 kg/km
Einsatzzweck:	BK/Sat	Sat	BK/Sat	Sat
Besonderheiten:	–	schwarz für Erdverleg.	halogenfr., flammwidrig	–
Metermarkierung:	ja			
passende F-Aufdrehst.:	OVZ 030			OVZ 035
passende F-Kompressionsstecker:	OVZ 071 HQ, OVZ 081 VK			OVZ 073 HQ, OVZ 083 VK
passende Push-On F-Stecker:	OVZ 027			OVZ 037
passende IEC-Kompr.-Stecker/-kupplung:	OVZ 077 HQ, OVZ 079 HQ			OVZ 076 HQ, OVZ 078 HQ



GKA 300

Standard-Koaxialkabel



Dreifach geschirmtes Koaxialkabel mit kupferplattiertem Stahldraht-Innenleiter
Geflecht Bedeckung 70 %

Schirmungsmaß (dB)
50 70 90 110 130
0 500 1000 1500 2000 2500 3000
Frequenz (MHz)

- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 300
- **20 m: Verkaufsverpackung**
- **30 m: Verkaufsverpackung**
- **100 m: Spule**
- **250 m: Spenderkarton**
- **500 m: Trommel**

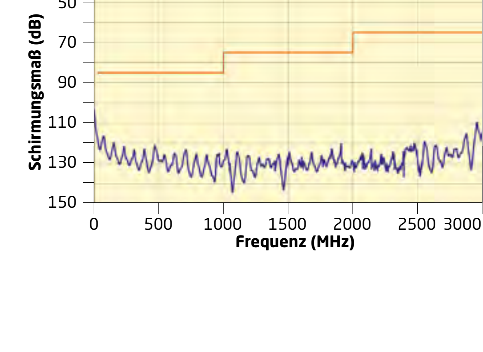


GKA 740

Standard-Koaxialkabel



Vierfach geschirmtes Koaxialkabel
Geflecht Bedeckung 2 x 60 %



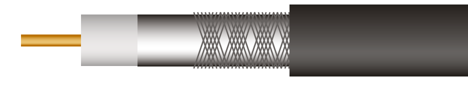
- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 740
- **100 m: Spule**
- **500 m: Trommel**



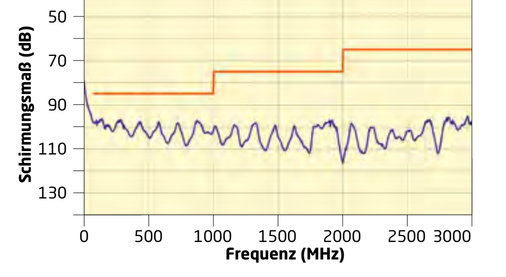
GKA 1002

Erd-Koaxialkabel

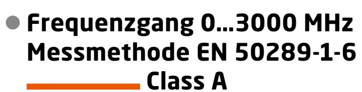




Doppelt geschirmtes Koaxialkabel
Geflecht Bedeckung 70 %



- **Frequenzgang 0...3000 MHz**
  Messmethode EN 50289-1-6
  Class A
  GKA 1002
- **100 m: Ring**
- **500 m: Trommel**



Typ	GKA 300	GKA 740	GKA 1002
Art.-Nr.			
20 m, Mantel weiß:	**29201146** (im SB-Karton)	-	-
30 m, Mantel weiß:	**29201147** (im SB-Karton)	-	-
100 m, Mantel schwarz:	-	-	**29201160**
100 m, Mantel weiß:	**29201142**	**29201150**	-
250 m Karton, M. weiß:	**29201144**	-	-
500 m, Mantel weiß:	**29201143**	**29201151**	-
500 m, Mantel schwarz:	-	-	**29201161**
Bezeichnung:	Stand.-Koax, 3-fach geschirmt	Stand.-Koax, 4-fach geschirmt	Erd-Koax, doppelt geschirmt
Aufbau			
Innenleiter ∅:	1,02 mm StCu	1,02 mm Cu	1,63 mm Cu
Dielektrikum ∅:	4,60 mm phys. gesch.		7,20 mm phys. gesch.
Außenmantel ∅:	6,80 mm PVC	7,10 mm PVC	10,10 mm PE
Außenleiter Folie:	2 x Digital-Folie		Digital-Folie
Außenleiter Geflecht:	Alufolie + 80 x 0,12 mm Geflecht Al + Alufolie	Alufolie + 60 % Geflecht + Alufolie + 60 % Geflecht	Cu-Vz Bedeckung 70 %
Rückflussdämpfung			
5...300 MHz:	35 dB	38 dB	38 dB
300...900 MHz:	29 dB	35 dB	34 dB
900...2150 MHz:	24 dB	33 dB	30 dB
Dämpfung			
100 MHz:	4,30 dB/100 m	5,80 dB/100 m	3,70 dB/100 m
200 MHz:	8,50 dB/100 m	8,70 dB/100 m	5,80 dB/100 m
500 MHz:	13,90 dB/100 m	13,40 dB/100 m	8,80 dB/100 m
800 MHz:	18,80 dB/100 m	18,60 dB/100 m	12,00 dB/100 m
1000 MHz:	20,20 dB/100 m	20,70 dB/100 m	13,60 dB/100 m
1750 MHz:	27,50 dB/100 m	27,80 dB/100 m	17,10 dB/100 m
2150 MHz:	31,20 dB/100 m	31,10 dB/100 m	19,70 dB/100 m
Kapazität:	55 pF/m	52 pF/m	53 pF/m
Schirmungsmaß:	>110 dB	>120 dB	>90 dB
Impedanz:	75 ±2 Ω		
Biegeradius:	min. 28 mm	min. 40 mm	min. 50 mm
Gewicht:	46 kg/km	52 kg/km	90 kg/km
Einsatzzweck:	Sat		BK/Sat
Besonderheiten:	für Digitalübertragung empfohlen, GKA 1002 für Erdverlegung (im Leerrohr) geeignet		
Metermarkierung:	ja		
passende F-Aufdrehstecker:	OVZ 035		OVZ 040
passende F-Kompressionsstecker:	OVZ 073 HQ, OVZ 083 VK		OVZ 011 HQ
passende Push-On F-Stecker:	OVZ 037	–	
passende IEC-Kompr.-Stecker/-kupplung:	OVZ 076 HQ, OVZ 078 HQ		–



GKA 580 RG58-Koaxialkabel

Professionelles RG 58 C/U 50-Ohm-Koaxialkabel zur verlust- und störungsarmen Übertragung von Daten und Signalen im Hochfrequenzbereich.

- **100 m: Spule**



Typ	GKA 580
Art.-Nr.:	**29201165**
Länge:	100 m
Farbe:	Schwarz
Innenleiter ∅:	0,18 mm CuSn
Dielektrikum ∅:	2,95 mm PE
Außenmantel ∅:	5,1 mm PVC
Außenleiter Geflecht:	CuSn-Geflecht 92 %
Dämpfung:	200 MHz: 10,4 dB/100 m 500 MHz: 36,5 dB/100 m 800 MHz: 52,2 dB/100 m 1000 MHz: 57,8 dB/100 m
Kapazität:	98 ±2 pF/m
Schirmungsmaß:	55 dB
Impedanz:	50 ± 2 Ω
Biegeradius:	min. 20 mm
Gewicht:	37 kg/km

CuSn = Kupfer-Zinn-Legierung   PVC = Polyvinylchlorid   PE = Polyäthylen



OVZ 010
OVZ 015
OVZ 030
OVZ 035
OVZ 040

F-Aufdrehstecker

Schraubbare F-Stecker für Kabel mit einem Durchmesser von 4,0 bis 10,0 mm

					
Typ	**OVZ 010**	**OVZ 015**	**OVZ 030**	**OVZ 035**	**OVZ 040**
Art.-Nr.:	**22505067**	**22505070**	**22505069 22505068 (10 Stck.)**	**22505032**	**22505071**
Kabel-∅:	ca. 4,0 mm	ca. 5,0 mm	ca. 6,8 mm	ca. 7,0 mm	ca. 10,0 mm, Erdkabel
Farbkodierung:	schwarz	orange	grün	ohne	ohne



OVZ 017
OVZ 027
OVZ 037

Push-On F-Stecker

Push-On F-Stecker in Vollmetallausführung – ein einzigartiges Qualitätsprodukt.

Die Montage ist einfacher und präziser als je zuvor. Das Kabel abisolieren und den Stecker aufschieben – das ist alles! Der Push-On F-Stecker befestigt sich auf dem Kabel automatisch ohne Werkzeug und kann nicht wieder entfernt werden. Push-On F-Stecker sind die perfekte Wahl für die wirtschaftliche Handwerkerinstallation - es sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich! Außerdem erfüllen sowohl die elektrischen als auch die mechanischen Werte professionelle Standards.

Push-On F-Stecker sind in erster Linie für Innenanwendungen vorgesehen.

- **geeignet für einen Frequenzbereich bis 3 GHz**
- **einfache und sichere Montage in wenigen Sekunden**
- **Einstück-Anschluss - keine losen Teile**
- **keine Kompressions- oder Spezialwerkzeuge erforderlich**
- **Profi-Qualität und hervorragende Leistungsparameter**
- **75 Ω Wellenwiderstand**
- **weniger als 5 mΩ Übertragungswiderstand bei 530 MHz**
- **Rückflussdämpfung bei 1000 MHz 37 dB und bei 3000 MHz 28 dB**
- **IMD (3. Ordnung bei 2 x 100 mW) -120 dBc**
- **IMD (IP3-Wert) 80 dBm**
- **200 N maximale Zugfestigkeit (über alles)**



					
Typ	**OVZ 017**	**OVZ 027**	**OVZ 037**	**OVZ 027 Box**	**OVZ 037 Box**
Art.-Nr.:	**22505089**	**22505085**	**22505086**	**22505087, Inhalt 100 Stck.**	**22505088, Inhalt 100 Stck.**
Kabel-∅:	ca. 5,0 mm	ca. 6,8 mm	ca. 7,0 mm	ca. 6,8 mm	ca. 7,0 mm
Dielektrikum-∅:	3,9 mm	4,8 mm	4,6 mm	4,8 mm	4,6 mm
Farbkodierung:	schwarz	blau	gelb	blau	gelb



OVZ 041

OVZ 042

F-Kompressionsstecker

F-Stecker mit Kompressionsmanschette

- **zwei O-Ringe sorgen für einen luft- und feuchtigkeitsdichten Verschluss**
- **Nitin-beschichtetes Messing**




Typ	OVZ 041	OVZ 042
Art.-Nr.:	**22505094**	**22505081**
Kabel-∅:	ca. 4,5 mm	ca. 4,5 mm
Dielektrikum-∅:	2,8 mm	2,9 mm
Farbkodierung:	gelb	pink



OVZ 011 HQ

OVZ 053 HQ

OVZ 071 HQ

OVZ 073 HQ

F-Kompressionsstecker HQ

Hochwertige F-Stecker mit schwarzer Kompressionsmanschette und verlängerter Innensäule für eine verbesserte Haltung des Dielektrikums

- **sehr große Kompressionsfläche sorgt für maximale elektronische und elektrische Leitung**
- **Versiegelung mit 2 O-Ringen zwischen Nut und Körper: zusätzlicher Feuchtigkeitsschluss**
- **Strombelastbarkeit 3 A**
- **Schirmungsmaß > 110 dB**
- **Nitin-beschichtetes Messing**






Typ	OVZ 011 HQ	OVZ 053 HQ	OVZ 071 HQ	OVZ 073 HQ
Art.-Nr.:	**22505026**	**22505097**	**22505079**	**22505080**
Kabel-∅:	ca. 10,0 mm	ca. 5,0 mm	ca. 6,8 mm	ca. 7,1 mm
Dielektrikum-∅:	7,2 mm	3,7 mm	4,8 mm	4,6 mm



OVZ 076 HQ

OVZ 079 HQ

OVZ 077 HQ

OVZ 078 HQ

IEC-Kompressionsstecker und -kupplungen HQ

Hochwertige IEC-Kompressionsstecker und -kupplungen mit verlängerter Innensäule für eine verbesserte Haltung des Dielektrikums

- **sehr große Kompressionsfläche sorgt für maximale elektrische Leitfähigkeit**
- **Versiegelung mit 2 O-Ringen zwischen Nut und Körper: zusätzlicher Feuchtigkeitsschluss**
- **Strombelastbarkeit 3 A**
- **Schirmungsmaß > 110 dB**

Typ	OVZ 079 HQ	OVZ 076 HQ	OVZ 077 HQ	OVZ 078 HQ
Art.-Nr.:	**22505065**	**22505076**	**22505072**	**22505066**
Ausführung:	Stecker	Stecker	Kupplung	Kupplung
Kabel-∅:	ca. 6,8 mm	ca. 7,0 mm	ca. 6,8 mm	ca. 7,0 mm
Dielektrikum-∅:	4,8 mm	4,6 mm	4,8 mm	4,6 mm



OVZ 081 VK
OVZ 083 VK
F-Kompressionsstecker

Vollkontakt Kompressions-F-Stecker für Koaxialleitungen. Durch die dauerhafte Verbindung zwischen Innenhülse und Überwurfmutter durch einen Kupfer-Berylliumring wird die Herstellung eines unterbrechungsfreien Massekontakts und störungsfreien Betriebes sichergestellt.

		
Typ	**OVZ 081 VK**	**OVZ 083 VK**
Art.-Nr.:	**22505095**	**22505096**
Kabel-∅:	6,8 mm	7,1 mm
Dielektrikum-∅:	4,8 mm	4,6 mm



OVZ 060 OVZ 069 OVZ 066 HQ
OVZ 061 OVZ 069 HQ
Winkeladapter

					
Typ	**OVZ 060**	**OVZ 061**	**OVZ 069**	**OVZ 069 HQ**	**OVZ 066 HQ**
Art.-Nr.:	**22505036**	**22505042**	**22505031**	**22505030**	**22505028**
Ausführung:	F-Kupplung/ F-Stecker	F-Kupplung/ F-Schnellstecker	F-Kupplung/ IEC-Stecker	High Quality F-Kupplung/ IEC-Stecker	High Quality F-Kupplung/ IEC-Kupplung



OVZ 064 OVZ 070 OVZ 065
OVZ 070 HQ OVZ 065 HQ OVZ 095
Adapter

						
Typ	**OVZ 064**	**OVZ 070 HQ**	**OVZ 070**	**OVZ 065 HQ**	**OVZ 065**	**OVZ 095**
Art.-Nr.:	**22505044**	**22505029**	**22505035**	**22505027**	**22505034**	**22505037**
Ausführung:	F-Kupplung/ F-Schnellstecker	High Quality F-Kupplung/ IEC-Stecker	F-Kupplung/ IEC-Stecker	High Quality F-Kupplung/ IEC-Kupplung	F-Kupplung/ IEC-Kupplung	F-Stecker/ F-Stecker



OVZ 085 OVZ 075 OVZ 099 HQ
OVZ 080 OVZ 063 OVZ 090
Adapter

						
Typ	**OVZ 085**	**OVZ 080**	**OVZ 075**	**OVZ 063**	**OVZ 099 HQ**	**OVZ 090**
Art.-Nr.:	**22505041**	**22505039**	**22505038**	**22505043**	**22505078**	**22505033**
Ausführung:	F-Schnellstecker/ F-Schnellstecker	F-Stecker/ IEC-Stecker	F-Stecker/ IEC-Kupplung	F-Schnellstecker/ IEC-Kupplung	High Quality F-Kupplung/ F-Kupplung	F-Kupplung/ F-Kupplung



OVZ 050 OVZ 055 F-Abschlusswiderstände





Typ	OVZ 050	OVZ 055
Art.-Nr.:	22505075	22505040
Ausführung:	75 Ω, mit DC-Sperre	75 Ω



OVZ 160 F-Sortiment

Hochwertiges F-Sortiment (286-teilig) in stabilem Kunststoffkoffer.

Die Fächer sind transparent und durch die Unterseite mit Artikelnummer und Artikeltyp beschriftet.

Zur Nachbestellung der Einzelteile einfach die Daten aus dem leeren Fach ablesen und nachbestellen.

Das Koffer-Set besteht aus:

- **verschließbare Aufbewahrungsbox mit 16 einsetzbaren Fächern**
- **OVZ 010 F-Stecker 3,5 mm, 40 Stück**
- **OVZ 015 F-Stecker 5,0 mm, 40 Stück**
- **OVZ 030 F-Stecker 6,8 mm, 100 Stück**
- **OVZ 050 F-Abschlusswiderstand, 5 Stück**
- **OVZ 060 F-Winkeladapter, 5 Stück**
- **OVZ 065 HQ F-Kupplung/IEC-Kupplung, 5 Stück**
- **OVZ 070 HQ F-Kupplung/IEC-Stecker, 5 Stück**
- **OVZ 075 F-Stecker/IEC-Kupplung, 5 Stück**
- **OVZ 080 F-Stecker/IEC-Stecker, 5 Stück**
- **OVZ 085 F-Schnellstecker/F-Schnellstecker, 5 Stück**
- **OVZ 095 F-Stecker/F-Stecker, 5 Stück**
- **OVZ 099 F-Kupplung/F-Kupplung, 10 Stück**
- **OVZ 115 Abisolierwerkzeug, 1 Stück**
- **OKC 800, weiße Kabelbinder, 48 Stück**
- **ADH 101 Aufdrehhilfe, 1 Stück**
- **GDE 270 75-Ω-Abschlusswiderstand, 5 Stück**

5
JAHRE
GARANTIE

OVZ 300 F-Kompressionsstecker-Set

F-Kompressionsstecker und benötigtes Werkzeug, in einer praktischen Kunststoff-Box verpackt.
Inklusive vier Kunststoff-Facheinsätze.

Das Set besteht aus:

- **hochwertiger verschließbarer Kunststoff-Box mit 4 separat ein-setzbaren Fächern**
- **OVZ 120 Kompressionszange, passend für alle Fuba Kompressions-F-Stecker (außer OVZ 011 HQ), 1 Stück**
- **OVZ 115 Doppel-Abisolierwerkzeug, für alle Koaxialkabeltypen von 4 bis 7 mm Durchmesser, 1 Stück**
- **OVZ 073 HQ F-Kompressionsstecker, für alle Kabel mit Dielektrikum-Ø von 4,6 mm (z.B. Fuba GKA 300, GKA 730, GKA 740), 50 Stück**



Typ	OVZ 160	OVZ 300
Art.-Nr.:	29103008	29103049



OVZ 115 Abisolierwerkzeug

Doppel-Abisolierwerkzeug für alle Koaxialkabeltypen von 4...7 Millimeter Durchmesser.

Mit diesem Abisolierwerkzeug kann in einem Arbeitsschritt eine 2-stufige Abisolierung durchgeführt werden

- **gleichzeitiges Abisolieren von Außenmantel und Dielektrikum in einem Arbeitsschritt**
- **die Schnitttiefe der Messer kann über zwei Stellschrauben angepasst werden**
- **Kunststoff**



OVZ 120 Kompressionszange

Standard-Kompressionszange passend für folgende Fuba Kompressions-F-Stecker:
OVZ 040
OVZ 042
OVZ 053 HQ
OVZ 071 HQ
OVZ 073 HQ
OVZ 076 HQ
OVZ 077 HQ
OVZ 078 HQ
OVZ 079 HQ
OVZ 081 VK
OVZ 083 VK

- **geringer Handkraftaufwand durch ergonomischen Griff**
- **leicht einstellbarer Längenanschlag**



OVZ 140 Kompressionszange

Profi-Kompressionszange, passend für folgende Fuba Kompressions-F-Stecker:
OVZ 011 HQ
OVZ 041
OVZ 042
OVZ 053 HQ
OVZ 071 HQ
OVZ 073 HQ
OVZ 081 VK
OVZ 083 VK

- **hochwertige schwere Ausführung**
- **geringer Handkraftaufwand durch ergonomischen Griff**



OVZ 110 Montagehilfe

Hochwertige Aufdreh- und Montagehilfe für F-Stecker.

- **ersetzt zwei Werkzeuge in einem**
- **zur festen Montage und leichten Demontage von F-Steckern an Geräten, Steckdosen, Adaptern, Multischaltern und LNB**
- **zur einfachen Montage von F-Steckern an einem Koaxialkabel**
- **Gesamtlänge 252 mm/Klingenlänge 156 mm**



Typ	OVZ 115	OVZ 120	OVZ 140	OVZ 110
Art.-Nr.:	29103007	29103013	29103023	29103018

Kompatible Kabel und Verbinder

Typ	GKA 420	GKA 422	GKA 520	GKA 522	GKA 524	GKA 720	GKA 725	GKA 726	GKA 730	GKA 300	GKA 740	GKA 1002	GKA 580
F-Aufdrehstecker													
OVZ 010	•	•											
OVZ 015			•	•	•								
OVZ 030						•	•	•		•			
OVZ 035									•	•	•		
OVZ 040												•	
Push-On F-Stecker													
OVZ 017			•	•	•								
OVZ 027						•	•	•					
OVZ 037									•	•			
F-Kompressionsstecker													
OVZ 041	•	•											
OVZ 042	•	•											
OVZ 011 HQ												•	
OVZ 053 HQ			•	•	•								
OVZ 071 HQ						•	•	•					
OVZ 073 HQ									•	•	•		
OVZ 081 VK						•	•	•					
OVZ 083 VK									•	•	•		
IEC-Kompressionsstecker und -kupplungen													
OVZ 076 HQ									•	•	•		
OVZ 079 HQ						•	•	•					
OVZ 077 HQ						•	•	•					
OVZ 078 HQ									•	•	•		
FME-Crimpverbinder													
FMS 100													•
FMK 100													•

Kompatible Kompressionsverbinder und -zangen

Typ	OVZ 011 HQ	OVZ 041	OVZ 042	OVZ 053 HQ	OVZ 071 HQ	OVZ 073 HQ	OVZ 081 VK	OVZ 083 VK	OVZ 076 HQ	OVZ 077 HQ	OVZ 078 HQ	OVZ 079 HQ
Kompressionszange												
OVZ 120		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OVZ 140	•	•	•	•	•	•	•	•				



OHV 201
OHV 301
OHV 401
OHV 601
OHV 801

Verteiler horizontal

Breitbandige 2- bis 8-fach-Verteiler
Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse in horizontaler Ausführung.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **diodenentkoppelt**
- **massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**







Typ	OHV 201	OHV 301	OHV 401	OHV 601	OHV 801
Art.-Nr.:	**22510167**	**22510168**	**22510169**	**22510170**	**22510171**
Verteilung:	2-fach	3-fach	4-fach	6-fach	8-fach
Anschluss:	F-Buchsen				
Frequenz:	5...2400 MHz				
DC-Durchgänge:	2	3	4	6	8
Verteildämpfung					
5...40 MHz:	4,0 dB	7,0 dB	8,0 dB	11,0 dB	12,0 dB
40...1000 MHz:	5,0 dB	8,0 dB	9,0 dB	11,5 dB	12,5 dB
1000...2050 MHz:	5,5 dB	9,5 dB	11,0 dB	14,0 dB	16,0 dB
2050...2400 MHz:	6,0 dB	10,5 dB	11,5 dB	16,5 dB	18,0 dB
Rückflussdämpfung					
5...40 MHz:	12,0 dB	9,0 dB	10,0 dB	9,0 dB	10,0 dB
40...1000 MHz:	10,0 dB	11,0 dB	11,0 dB	11,0 dB	11,0 dB
1000...2050 MHz:	10,0 dB	11,0 dB	11,0 dB	11,0 dB	11,0 dB
2050...2400 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB
Schirmungsmaß					
40...470 MHz:	>75 dB				
470...1000 MHz:	>65 dB				
1000...2400 MHz:	>55 dB				



OVV 201
OVV 301
OVV 401
OVV 601
OVV 801

Verteiler vertikal

Breitbandige 2- bis 8-fach-Verteiler
Massives, korrosionsfestes
Druckgussgehäuse in vertikaler Ausführung.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **diodenentkoppelt**
- **massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**



Typ	OVV 201	OVV 301	OVV 401	OVV 601	OVV 801
Art.-Nr.:	**22510162**	**22510163**	**22510164**	**22510165**	**22510166**
Verteilung:	2-fach	3-fach	4-fach	6-fach	8-fach
Anschluss:	F-Buchsen				
Frequenz:	5...2400 MHz				
DC-Durchgänge:	2	3	4	6	8
Verteildämpfung					
5...40 MHz:	4,2 dB	7,5 dB	8,2 dB	11,2 dB	12,0 dB
40...1000 MHz:	5,0 dB	8,2 dB	8,5 dB	12,5 dB	13,0 dB
1000...2050 MHz:	5,8 dB	10,5 dB	11,0 dB	16,5 dB	17,5 dB
2050...2400 MHz:	6,2 dB	11,5 dB	12,0 dB	17,5 dB	18,5 dB
Rückflussdämpfung					
5...40 MHz:	12,0 dB	9,0 dB	9,0 dB	8,0 dB	8,0 dB
40...1000 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	12,0 dB	10,0 dB	10,0 dB
1000...2050 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	12,0 dB	10,0 dB	10,0 dB
2050...2400 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB
Schirmungsmaß					
40...470 MHz:	>75 dB				
470...1000 MHz:	>65 dB				
1000...2400 MHz:	>55 dB				



OHA 110 OHA 115 OHA 120 OHA 125 1-fach-Abzweiger horizontal

1-fach-Abzweiger in horizontaler Bauform mit 10 bis 25 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**









Typ	OHA 110	OHA 115	OHA 120	OHA 125
Art.-Nr.:	**22510149**	**22510150**	**22510151**	**22510152**
Abzweigdämpfung				
5...1000 MHz:	10,0 ± 1,0 dB	15,0 ± 1,0 dB	20,0 ± 1,0 dB	25,0 ± 1,0 dB
1000...2400 MHz:	10,0 ± 1,5 dB	15,0 ± 1,5 dB	20,0 ± 1,5 dB	25,0 ± 1,5 dB
Durchgangsdämpfung				
5...40 MHz:	2,0 dB	1,0 dB	1,0 dB	1,0 dB
40...1000 MHz:	2,5 dB	2,0 dB	1,5 dB	1,5 dB
1000...2400 MHz:	3,5 dB	2,5 dB	2,0 dB	2,0 dB
Rückflussdämpfung				
5...40 MHz:	14,0 dB	16,0 dB	18,0 dB	18,0 dB
40...1000 MHz:	14,0 dB	14,0 dB	14,0 dB	14,0 dB
1000...2400 MHz:	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
Schirmungsmaß				
40...470 MHz:	>75 dB			
470...1000 MHz:	>65 dB			
1000...2400 MHz:	>55 dB			



OHA 210
OHA 215
OHA 220
OHA 225
OHA 230

2-fach-Abzweiger horizontal

2-fach-Abzweiger in horizontaler Bauform mit 10,5 bis 30 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckguss-gehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**







Typ	OHA 210	OHA 215	OHA 220	OHA 225	OHA 230
Art.-Nr.:	**22510153**	**22510154**	**22510155**	**22510156**	**22510157**
Abzweigdämpfung					
5...1000 MHz:	10,5 ± 1,2 dB	15,0 ± 1,2 dB	20,0 ± 1,2 dB	25,0 ± 1,2 dB	30,0 ± 1,2 dB
1000...2400 MHz:	10,5 ± 1,5 dB	15,0 ± 1,5 dB	20,0 ± 1,5 dB	25,0 ± 1,5 dB	30,0 ± 1,5 dB
Durchgangsdämpfung					
5...40 MHz:	4,0 dB	2,5 dB	2,0 dB	1,5 dB	1,2 dB
40...1000 MHz:	4,2 dB	3,0 dB	2,5 dB	2,5 dB	2,5 dB
1000...2400 MHz:	5,0 dB	4,0 dB	3,5 dB	3,0 dB	3,5 dB
Rückflussdämpfung					
5...40 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB	14,0 dB
40...1000 MHz:	14,0 dB	12,0 dB	14,0 dB	11,0 dB	12,0 dB
1000...2400 MHz:	12,0 dB	12,0 dB	14,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
Schirmungsmaß					
40...470 MHz:	>75 dB				
470...1000 MHz:	>65 dB				
1000...2400 MHz:	>55 dB				



OHA 412
OHA 416
OHA 420
OHA 424

4-fach-Abzweiger horizontal

4-fach-Abzweiger in horizontaler Bauform mit 12 bis 24 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**



Typ	OHA 412	OHA 416	OHA 420	OHA 424
Art.-Nr.:	22510158	22510159	22510160	22510161
Abzweigdämpfung				
5...1000 MHz:	12,0 ± 1,5 dB	16,0 ± 1,2 dB	20,0 ± 1,2 dB	24,0 ± 1,2 dB
1000...2400 MHz:	12,0 ± 2,0 dB	16,0 ± 1,5 dB	20,0 ± 1,5 dB	24,0 ± 1,5 dB
Durchgangsdämpfung				
5...40 MHz:	4,2 dB	2,4 dB	1,0 dB	1,0 dB
40...1000 MHz:	5,5 dB	3,0 dB	2,5 dB	2,0 dB
1000...2400 MHz:	6,6 dB	3,8 dB	3,0 dB	2,5 dB
Rückflussdämpfung				
5...40 MHz:	10,0 dB	12,0 dB	14,0 dB	14,0 dB
40...1000 MHz:	10,0 dB	11,0 dB	12,0 dB	11,0 dB
1000...2400 MHz:	12,0 dB	12,0 dB	11,0 dB	12,0 dB
Schirmungsmaß				
40...470 MHz:	>75 dB			
470...1000 MHz:	>65 dB			
1000...2400 MHz:	>55 dB			



OHA 616
OHA 620
OHA 625

6-fach-Abzweiger horizontal

6-fach-Abzweiger in horizontaler Bauform mit 16 bis 27 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**







Typ	OHA 616	OHA 620	OHA 625
Art.-Nr.:	**22510172**	**22510173**	**22510174**
Abzweigdämpfung			
5...1000 MHz:	16,0 ± 1,5 dB	20,0 ± 1,2 dB	25,0 ± 1,2 dB
1000...2400 MHz:	18,0 ± 2,0 dB	22,0 ± 1,5 dB	27,0 ± 1,5 dB
Durchgangsdämpfung			
5...40 MHz:	4,0 dB	2,5 dB	2,5 dB
40...1000 MHz:	5,0 dB	3,0 dB	3,0 dB
1000...2400 MHz:	7,5 dB	5,2 dB	5,0 dB
Rückflussdämpfung			
5...40 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB
40...1000 MHz:	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
1000...2400 MHz:	11,0 dB	11,0 dB	11,0 dB
Schirmungsmaß			
40...470 MHz:		>75 dB	
470...1000 MHz:		>65 dB	
1000...2400 MHz:		>55 dB	



OHA 816 OHA 820 OHA 825

8-fach-Abzweiger horizontal

8-fach-Abzweiger in horizontaler Bauform mit 16 bis 27 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**







Typ	OHA 816	OHA 820	OHA 825
Art.-Nr.:	**22510175**	**22510176**	**22510177**
Abzweigdämpfung			
5...1000 MHz:	16,0 ± 1,5 dB	20,0 ± 1,2 dB	25,0 ± 1,2 dB
1000...2400 MHz:	18,0 ± 2,0 dB	23,0 ± 1,5 dB	27,0 ± 1,5 dB
Durchgangsdämpfung			
5...40 MHz:	5,5 dB	2,5 dB	2,0 dB
40...1000 MHz:	6,0 dB	3,0 dB	2,0 dB
1000...2400 MHz:	7,5 dB	6,0 dB	5,0 dB
Rückflussdämpfung			
5...40 MHz:	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
40...1000 MHz:	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
1000...2400 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	10,0 dB
Schirmungsmaß			
40...470 MHz:		>75 dB	
470...1000 MHz:		>65 dB	
1000...2400 MHz:		>55 dB	



OVA 110
OVA 114
OVA 118
OVA 122

1-fach-Abzweiger vertikal

1-fach-Abzweiger in vertikaler Bauform mit 10,5 bis 22 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**






Typ	OVA 110	OVA 114	OVA 118	OVA 122
Art.-Nr.:	**22510137**	**22510138**	**22510139**	**22510140**
Abzweigdämpfung				
5...1000 MHz:	10,5 ±1,0 dB	14,0 ±1,0 dB	18,0 ±1,0 dB	22,0 ±1,0 dB
1000...2400 MHz:	10,5 ±1,5 dB	14,0 ±1,5 dB	18,0 ±1,5 dB	22,0 ±1,5 dB
Durchgangsdämpfung				
5...40 MHz:	2,0 dB	1,5 dB	1,2 dB	1,2 dB
40...1000 MHz:	2,5 dB	1,8 dB	1,5 dB	1,5 dB
1000...2400 MHz:	3,0 dB	2,0 dB	1,8 dB	1,8 dB
Rückflussdämpfung				
5...40 MHz:	10,0 dB	12,0 dB	15,0 dB	15,0 dB
40...1000 MHz:	10,0 dB	12,0 dB	14,0 dB	15,0 dB
1000...2400 MHz:	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
Schirmungsmaß				
40...470 MHz:	>75 dB			
470...1000 MHz:	>65 dB			
1000...2400 MHz:	>55 dB			



OVA 210 / OVA 214 / OVA 218 / OVA 222

2-fach-Abzweiger vertikal

2-fach-Abzweiger in vertikaler Bauform mit 10 bis 22 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**









Typ	OVA 210	OVA 214	OVA 218	OVA 222
Art.-Nr.:	**22510141**	**22510142**	**22510143**	**22510144**
Abzweigdämpfung				
5...1000 MHz:	10,0 ± 1,2 dB	14,0 ± 1,2 dB	18,0 ± 1,2 dB	22,0 ± 1,2 dB
1000...2400 MHz:	10,0 ± 1,5 dB	14,0 ± 1,5 dB	18,0 ± 1,5 dB	22,0 ± 1,5 dB
Durchgangsdämpfung				
5...40 MHz:	4,2 dB	3,0 dB	2,0 dB	2,0 dB
40...1000 MHz:	4,0 dB	3,2 dB	2,5 dB	2,5 dB
1000...2400 MHz:	4,5 dB	3,5 dB	2,8 dB	2,8 dB
Rückflussdämpfung				
5...40 MHz:	9,0 dB	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
40...1000 MHz:	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
1000...2400 MHz:	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
Schirmungsmaß				
40...470 MHz:	>75 dB			
470...1000 MHz:	>65 dB			
1000...2400 MHz:	>55 dB			



OVA 412
OVA 414
OVA 418
OVA 422

4-fach-Abzweiger vertikal

4-fach-Abzweiger in vertikaler Bauform mit 12 bis 22 dB Abzweigdämpfung. Massives, korrosionsfestes Druckgussgehäuse mit Befestigungslöchern für die Aufputzmontage.

- **Frequenzbereich 5...2400 MHz**
- **rückkanaltauglich**
- **Befestigungslöcher für Aufputzmontage**
- **F-Anschlüsse**
- **Klasse-A-Produkt**
- **Fernspeisedurchgang (DC) am Stammleitungsanschluss**









Typ	OVA 412	OVA 414	OVA 418	OVA 422
Art.-Nr.:	**22510145**	**22510146**	**22510147**	**22510148**
Abzweigdämpfung				
5...1000 MHz:	12,0 ± 1,5 dB	14,0 ± 1,5 dB	18,0 ± 1,5 dB	22,0 ± 1,2 dB
1000...2400 MHz:	13,0 ± 2,0 dB	14,0 ± 1,5 dB	18,0 ± 1,5 dB	22,0 ± 1,5 dB
Durchgangsdämpfung				
5...40 MHz:	4,5 dB	4,0 dB	2,5 dB	1,0 dB
40...1000 MHz:	5,0 dB	4,5 dB	3,0 dB	1,5 dB
1000...2400 MHz:	5,5 dB	5,2 dB	3,5 dB	2,0 dB
Rückflussdämpfung				
5...40 MHz:	9,0 dB	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
40...1000 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
1000...2400 MHz:	10,0 dB	10,0 dB	12,0 dB	12,0 dB
Schirmungsmaß				
40...470 MHz:	>75 dB			
470...1000 MHz:	>65 dB			
1000...2400 MHz:	>55 dB			





GZM 415

GZM 422

GZM 423

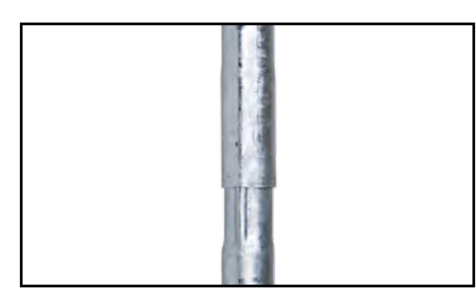
GZM 482

GZM 483

Antennenmasten, steckbar

Stahl-Steckmast zur Montage von terrestrischen Antennen und Satellitenantennen.

- **feuerverzinkter Stahl**
- **verdrehsicher durch eingepresste Nut**
- **gleiche Außendurchmesser steckbar**



Typ	GZM 415	GZM 422	GZM 423	GZM 482	GZM 483
Art.-Nr.:	**29440004**	**29440005**	**29440008**	**29440006**	**29440007**
Rohr-∅:	42 mm			48 mm	
Länge:	150 cm	200 cm	300 cm	200 cm	300 cm
Rohrwandstärke:	2,0 mm				
Biegemoment:	max. 950 Nm			max. 1150 Nm	
Gewicht:	ca. 3,0 kg	ca. 4,0 kg	ca. 6,0 kg	ca. 4,8 kg	ca. 7,2 kg





GZM 501

GZM 502

GZM 503

GZM 515

GZM 602

GZM 603

Antennenmasten

Stahl-Standrohr zur Montage von Satellitenantennen an Hauswänden, Dachbalken usw.

- **feuerverzinkter Stahl**

Typ	GZM 501	GZM 515	GZM 502	GZM 503	GZM 602	GZM 603
Art.-Nr.:	**29440009**	**29440097**	**29440001**	**29440002**	**29440003**	**29440098**
Rohr-∅:	48 mm				60 mm	
Länge:	100 cm	150 cm	200 cm	300 cm	200 cm	300 cm
Rohrwandstärke:	2,0 mm					2,5 mm
Biegemoment:	max. 1150 Nm				max. 2000 Nm	
Gewicht:	ca. 2,4 kg	ca. 3,6 kg	ca. 4,8 kg	ca. 7,2 kg	ca. 7,2 kg	ca. 11,0 kg

DAZ 150 **DSZ 220**
DAZ 200 **DSZ 350**
DAZ 300 **DSZ 440**
DAZ 400 **DSZ 550**

Aluminium- und Stahl-Winkelwandhalter

Zur Befestigung von Satellitenempfangsantennen an Außenwänden

- **besonders stabile Ausführung**
- **Kunststoff-Kappe**










Typ	DAZ 150	DAZ 200	DAZ 300	DAZ 400
Art.-Nr.:	**29440100**	**29440013**	**29440014**	**29440015**
Ausführung:	Aluminium			
Mastlänge:	300 mm	260 mm		
Wandabstand:	180 mm	240 mm	350 mm	450 mm
Rohr-∅:	50 mm			
Montageplatte:	150 x 150 mm / Lochabstand 107 mm			
Gewicht:	ca. 0,6 kg	ca. 1,0 kg	ca. 1,5 kg	ca. 1,7 kg






Typ	DSZ 220	DSZ 350	DSZ 440	DSZ 550
Art.-Nr.:	**29440010**	**29440099**	**29440011**	**29440012**
Ausführung:	Stahl			
Mastlänge:	250 mm			
Wandabstand:	250 mm	350 mm	450 mm	550 mm
Rohr-∅:	48 mm			
Montageplatte:	165 x 165 mm / Lochabstand 130 mm			
Gewicht:	ca. 1,8 kg	ca. 2,0 kg	ca. 2,3 kg	ca. 2,5 kg



DMH 100
DMH 200
DMH 250
DMH 550

Mauerhalterung

Zur Befestigung von Antennenmasten an Außenwänden, mit einem Wandabstand von 100 bis 410 mm



- **feuerverzinkter Stahl**
- **besonders stabile Ausführung**
- **Lieferumfang 1 Paar**



Typ	DMH 100	DMH 200	DMH 250	DMH 550
Art.-Nr.:	**29440101**	**29440102**	**29440016**	**29440017**
Wandabstand:	100 mm	150 mm	250 mm	420 mm
Mastschelle:	42...60 mm			
Gewicht:	ca. 1,7 kg	ca. 2,0 kg	ca. 2,5 kg	ca. 3,6 kg



WWR 100

Winkelrohr

Feuerverzinktes Stahl-Winkelrohr zur Installation in Verbindung mit Mauerhalterungen



Typ	WWR 100
Art.-Nr.:	**29440222**
Rohrlänge:	1000 mm
Rohrhöhe:	300 mm
Rohr-∅:	50 mm



DSG 100 Standgestell

Stabiles, feuerverzinktes Standgestell zur Befestigung von Satellitenantennen auf festem und planem Untergrund.

- **feuerverzinkter Stahl**

FDH 240 / FDH 450 Flachdachhalterungen

Flachdachhalterungen zur Montage von Satellitenantennen, bestehend aus zwei bzw. vier Rahmen zur Aufnahme von zwei bzw. vier Betonplatten. Um eine leichte Neigung des Flachdachs auszugleichen, kann das optional erhältliche Mastgelenk FDG 100 montiert werden.

- **feuerverzinkter Stahl**

FDH 440 Gelenksystem-Flachdachhalterung

Eine Flachdachhalterung für Satellitenantennen mit einem patentierten Gelenksystem am Mastfuß, durch das leichte Neigungen stufenlos ausgeglichen werden können.

- **für vier Betonplatten im Format 40 x 40 cm**
- **feuerverzinkter Stahl**

FDG 100 Mastgelenk

Zur Erweiterung der Flachdachhalterungen FDH 240 und FDH 450, um leichte Dachneigungen auszugleichen.

- **stufenlos verstellbar in einem Winkel von 14°**
- **feuerverzinkter Stahl**



<table>
<tr><th>Typ</th><th>DSG 100</th><th>FDH 240</th><th>FDH 440</th><th>FDH 450</th><th>FDG 100</th></tr>
<tr><td>Art.-Nr.:</td><td>29440018</td><td>29440107</td><td>29440090</td><td>29440106</td><td>29440108</td></tr>
<tr><td>Ausführung:</td><td>Standgestell</td><td>Flachdachgestell, für 2 Betonplatten 40 x 40 cm</td><td>Gelenksystem-Flachdachgestell, für 4 Betonplatten 40 x 40 cm</td><td>Flachdachgestell, für 4 Betonplatten 50 x 50 cm</td><td>Mastgelenk, passend für FDH 240 und FDH 450, Verstellwinkel 14°</td></tr>
<tr><td>Mastlänge:</td><td colspan="4">100 cm</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Rohr-∅:</td><td colspan="3">48 mm</td><td>60 mm</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Rohrwandstärke:</td><td>2,0 mm</td><td colspan="3">2,5 mm</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Maße:</td><td>Fußausleger 273 x 80 x 2,5 mm; Stützen 319 x 60 x 2,5 mm</td><td>92,5 x 42 x 1090 cm</td><td>Außenrahmen 867 x 867 mm; Innenrahmen 415 x 415 x 4 mm</td><td>103 x 103 x 111 cm</td><td>12 x 10 x 8,5 cm</td></tr>
<tr><td>Antennen-∅:</td><td>max. 120 cm</td><td colspan="3">max. 110 cm</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Gewicht:</td><td>ca. 5,4 kg</td><td>ca. 11,0 kg</td><td>ca. 16,5 kg</td><td>ca. 21,0 kg</td><td>ca. 1,4 kg</td></tr>
</table>





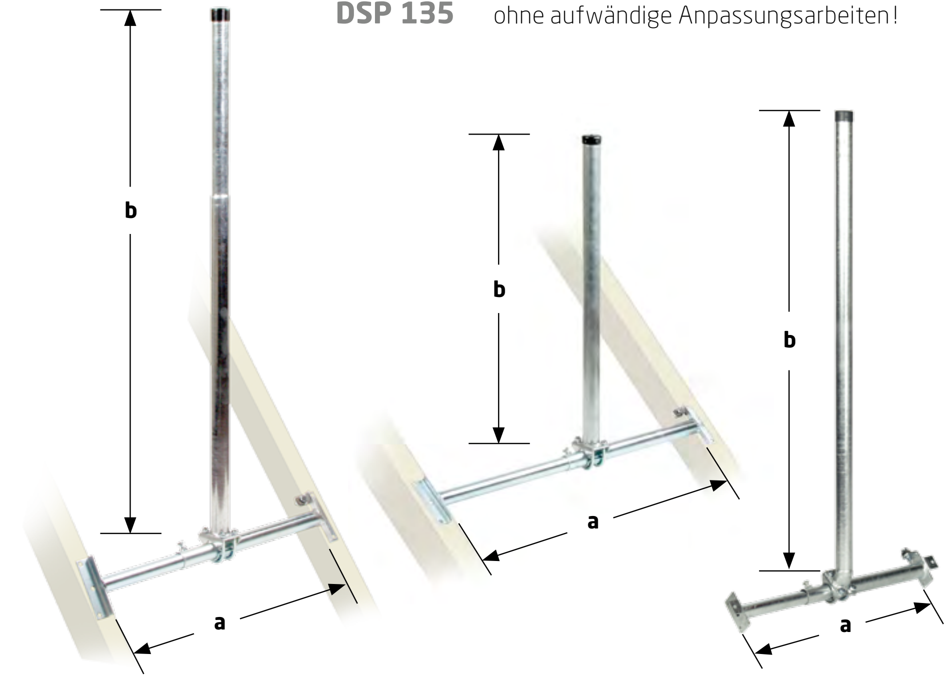
DSP 060
DSP 090
DSP 095
DSP 096
DSP 050
DSP 065
DSP 130
DSP 135

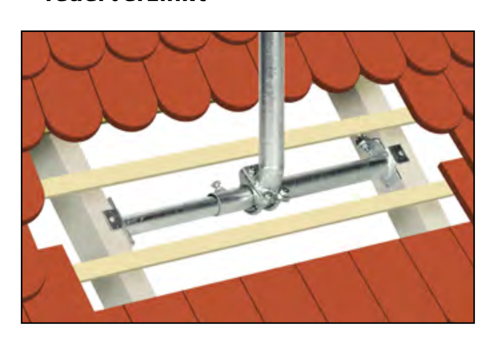
Teleskop-Dachsparrenhalter

Für die Montage von Parabolantennen auf dem Dach

Der DSP 050 ist ein Sparrenhalter für ein Dach mit Biberschwanzdeckung. Durch den gekröpften Mastfuß ragt der Mast etwas weiter aus dem Dach heraus und stößt dadurch nicht an die darüber liegende Dachlatte. Die ausgeklinkten seitlichen Auflageschenkel passen ideal zwischen die Biberdach-typischen schmalen Lattenabstände – für einfache Montage ohne aufwändige Anpassungsarbeiten!

- **TÜV-geprüft für Parabolantennen bis 1 m ∅**
- **DSP 060, DSP 090, DSP 095 für eine Parabolantenne**
- **DSP 050 für eine Parabolantenne auf Biberschwanz-Dächern**
- **DSP 065, DSP 130, DSP 135 für eine Parabolantenne und eine zusätzliche UKW-Antenne**
- **Montage von außen direkt oder durch die Konterlattung auf den Sparren**
- **flexible Anpassung an den Sparrenabstand durch ausziehbares Teleskoprohr**
- **für jede Dachneigung stufenlos einstellbar (Begrenzung nur durch Abdeckblech)**
- **Kabeleinführung über die Mastspitze mit DMK 700**
- **mit Erdungsschraube und Mastabdeckkappe**
- **feuerverzinkt**





Typ (90 cm Mast)	DSP 060	DSP 090	DSP 095	DSP 096
Art.-Nr.:	29440086	29440019	29440026	29440105
Sparrenabstand:	(a) 39...52 cm	(a) 52...85 cm	(a) 87...110 cm	(a) 52...85 cm
Mastlänge:	(b) 90 cm			
Rohr-∅:	48 mm			60 mm
Rohrwandstärke:	2,5 mm			
Biegemoment:	700 Nm			
Gewicht:	ca. 6,0 kg	ca. 6,5 kg	ca. 7,0 kg	ca. 6,7 kg
Geeignetes Montagezubehör:	Dachsparrenhalter-Montage-Set DMZ 540			

Typ (130 cm Mast)	DSP 050	DSP 065	DSP 130	DSP 135
Art.-Nr.:	29440085	29440087	29440020	29440084
Sparrenabstand:	(a) 52...85 cm	(a) 39...62 cm	(a) 52...85 cm	(a) 87...110 cm
Mastlänge:	(b) 130 cm			
Rohr-∅:	48 mm			
Rohrwandstärke:	2,5 mm			
Biegemoment:	700 Nm			
Gewicht:	ca. 6,1 kg	ca. 7,2 kg	ca. 7,5 kg	ca. 8,0 kg
Geeignetes Montagezubehör:	Dachsparrenhalter-Montage-Set DMZ 540			





DST 100 Deckenhalter

Stabiler, feuerverzinkter Deckenhalter zur Befestigung von Satellitenantennen unter Decken

- **feuerverzinkter Stahl**
- **stabile, ausgesteifte Grundplatte mit Langlöchern**
- **mit Mastkappe**

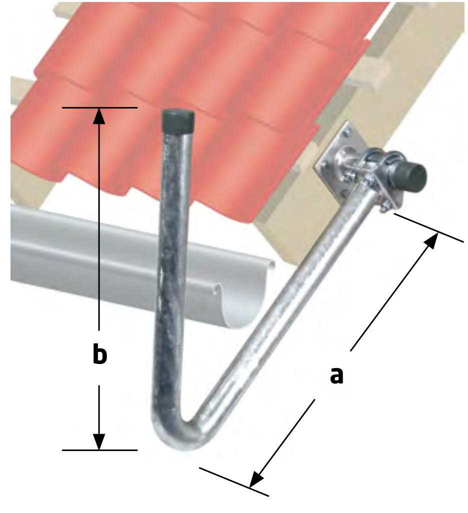
Typ	DST 100
Art.-Nr.:	**29440221**
Ausführung:	Standfuß / Deckenhalter
Mastlänge:	100 cm
Rohr-∅:	48 mm
Rohrwandstärke:	2,0 mm
Maße:	Grundplatte 180 x 180 mm
Antennen-∅:	abhängig vom Untergrund
Gewicht:	ca. 3,2 kg



DUH 500 Dachüberstand-Halterung

Halterung zur Montage von Offset-Parabolantennen an Dachüberständen.

- **Halterung auf Dachneigungswinkel stufenlos einstellbar**
- **Doppelschelle**
- **Mastkappe**
- **feuerverzinkter Stahl**



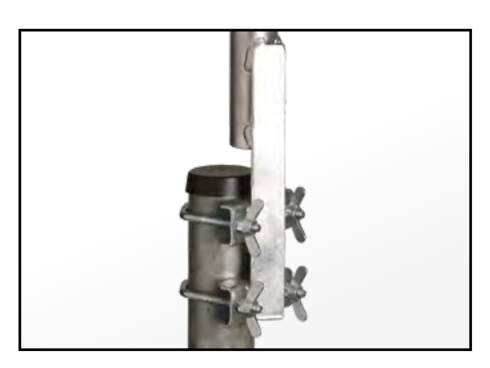
Typ	DUH 500
Art.-Nr.:	**29440083**
Montageplatte:	100 x 100 mm
Mastlänge:	(a) 500 mm; (b) 450 mm
Rohr-∅:	43 mm
Rohrwandstärke:	2,0 mm
Gewicht:	ca. 3,9 kg





DMV 750 Mastverlängerung

Feuerverzinkte Stahl-Mastverlängerung zur Verlängerung eines Antennenmastes um 750 mm.



- für die Montage von Parabolantennen auf dem Dach
- mit zwei Mastschellen für optimalen Halt
- Montage direkt von außen
- mit Mastabdeckkappe
- stabile Ausführung, saubere Schweißnähte
- feuerverzinkt, Schichtstärke bei 12/100

Typ	DMV 750
Art.-Nr.:	29440091
Rohr-∅:	42 mm
Länge:	75 cm
Rohrwandstärke:	2,5 mm
Mastschelle:	42...60 mm
Gewicht:	ca. 2,3 kg



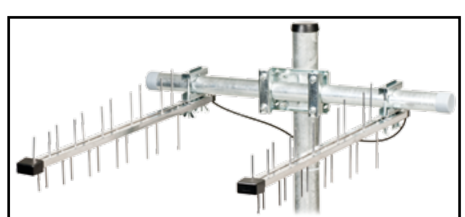
DMA 202 Doppelmastausleger

Doppelmastausleger aus feuerverzinktem Stahl für die Mast- und Wandmontage von LTE-Richtantennen.

- 2 massive Krallenschellen
- 2 Mastkappen
- 4 U-Bügel mit 8 Muttern und Unterlegscheiben







Typ	DMA 202
Art.-Nr.:	29440094
Material:	feuerverzinkter Stahl
Mastschelle:	42...60 mm
Rohrlänge:	750 mm
Nutzlänge:	600 mm
Rohrwandstärke:	2,5 mm
Rohr-∅:	40 mm
Grundplatte:	150 x 100 mm
Gewicht:	ca. 2,2 kg



MBZ 550 R

MBZ 550 S

Bleiblechziegel

Bleiblechziegel mit Kunststoffschale und Kunststoffantennendurchführung
Durch die besondere Beschichtung ist ein Abblättern der Farbe auch bei extremer Biegung fast unmöglich.

- **zur Dachabdeckung für Schrägdach von 5° bis 50° Neigung**
- **Stutzen aus Kunststoff**



Typ	MBZ 550 R	MBZ 550 S
Art.-Nr.:	**29440032**	**29440033**
Farbe:	Rot	Schwarz
Für Rohr-∅:	42...60 mm	
Maße:	500 x 500 mm	



MBZ 600

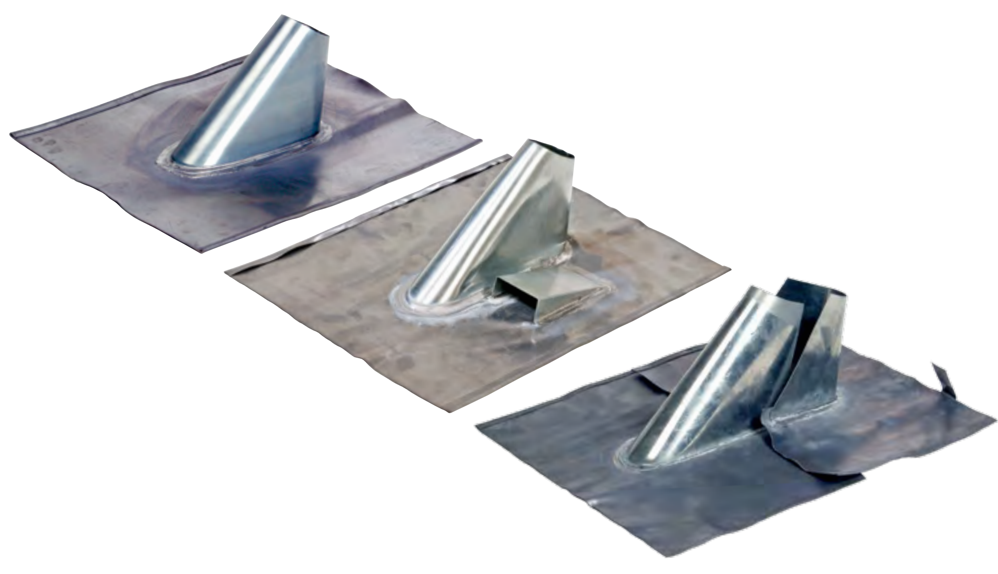
MBZ 601

MBZ 602

Bleiblechziegel und Reparaturziegel

Bleiblechziegel für Antennenrohre mit einem Durchmesser von max. 60 mm

- **zur Dachabdeckung für Schrägdächer von 5° bis 50° Neigung**
- **Stutzen aus Zinkblech**
- **MBZ 601 mit Kabeleinführungstunnel**
- **MBZ 602 2-teilig als Reparaturziegel**





Typ	MBZ 600	MBZ 601	MBZ 602
Art.-Nr.:	**29440030**	**29440029**	**29440031**
Für Rohr-∅:	42...60 mm		
Maße:	360 x 450 mm		360 x 410 mm



DMZ 420 DMZ 500 DMZ 600 Mastzubehör-Sets

Zur Befestigung und Dacheinführung von Antennenrohren

- **bestehend aus Mastfuß, Mastschelle mit Schrauben, Bleiziegel, Manschette und Mastkappe**



Typ	DMZ 420	DMZ 500	DMZ 600
Art.-Nr.:	29440038	29440039	29440040
Für Rohr-∅:	40...47 mm	48...57 mm	57...65 mm



DMZ 540 Dachsparrenhalter-Montage-Set

Montagezubehör zur Befestigung aller Fuba Teleskop-Dachsparrenhalter

Das Set besteht aus:

- **Bleiblechziegel MBZ 600 (360 x 450 mm)**
- **Mastkappe DMK 700 zur Einführung von bis zu 18 Kabeln**
- **Dichtungsmanschette DMS 500 (∅ 48 mm)**
- **6 Befestigungsschrauben DSS 100 (10 x 100 mm)**



Typ	DMZ 540
Art.-Nr.:	29440082
Für Rohr-∅:	48...50 mm



DMK 600

DMK 700

Mastkappen

Kunststoff-Universal-Mastkappe zum wasserdichten Verschließen der Antennenrohre

- **Kunststoff, schwarz**
- **mit DMK 700 können bis zu 18 Koaxialkabel über die Mastspitze eingeführt werden**





Typ	DMK 600	DMK 700
Art.-Nr.:	**29440025**	**29440027**
Für Rohr-∅:	42...60 mm	48...50 mm



DMS 420

DMS 500

DMS 600

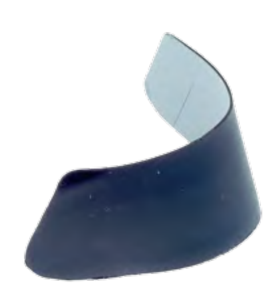
DMS 200

Dichtungsmanschetten und Dichtungsband

Zur wasserdichten Abdichtung der Standrohrdurchführung

- **Dichtungsband DMS 200 selbstklebend**





Typ	DMS 420	DMS 500	DMS 600	DMS 200
Art.-Nr.:	**29440034**	**29440035**	**29440036**	**29440037**
Für Rohr-∅:	40...47 mm	48...57 mm	57...65 mm	max. 90 mm



DBS 420

DBS 500

DBS 600

Befestigungsschellen

Zur Befestigung von Standrohren an geraden und schrägen Dachbalken

- **feuerverzinkt**
- **Befestigung erfolgt mit zwei beiliegenden Sechskantholzschrauben**



Typ	DBS 420	DBS 500	DBS 600
Art.-Nr.:	**29440022**	**29440023**	**29440024**
Für Rohr-∅:	42 mm	48...50 mm	60 mm



DMF 600 Mastfuß

Zur Befestigung von Antennenstandrohren mit einem Durchmesser von 40 bis 60 mm.

- **hohe Stabilität**
- **2 Holzschrauben 8 x 45 zur Befestigung beiliegend**
- **2 Krallenschellen (hohe Verdrehsicherheit)**
- **Sechskant-Flügelmuttern**
- **Erdungsklemme bis 16 mm²**



Typ	DMF 600
Art.-Nr.:	29440021
Für Rohr-∅:	40...60 mm

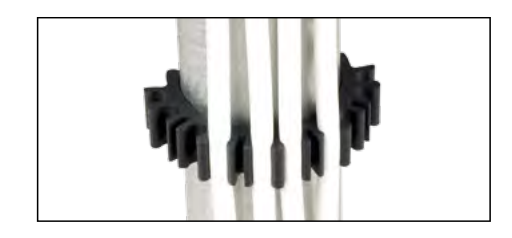
OKC 500 Kabelklemmhalterung

UV-beständige Kabelklemmhalterung zur Befestigung von zehn 7-mm-Koaxialkabeln und vier 4-mm-Koaxialkabeln an einem Antennenrohr mit 48 bis 50 mm Durchmesser.

- **es werden keine witterungsanfälligen Kabelbinder mehr benötigt**

- **saubere und übersichtliche Anordnung der Leitungen am Antennenmast**
- **schnelle und einfache Montage ohne Werkzeug**
- **sehr lange Haltbarkeit durch UV-Beständigkeit und hochwertigen Kunststoff**
- **Farbe Schwarz**







OKC 600 Montagehilfe

Die innovative Montagehilfe zur Erleichterung der Parabolantennenmontage an Antennenmasten oder Wandhalterungen.

Einfach auf der gewünschten Montagehöhe Ihrer Antenne befestigen und danach die Mastbefestigung ihres Reflektors über der Montagehilfe fixieren. Sie können jetzt den gewünschten Satelliten suchen und eine genaue Ausrichtung in Elevation und Azimut vollziehen, ohne das Gewicht der Empfangseinheit tragen zu müssen.

Nach dem Festziehen der Mastschelle entfernen Sie die Montagehilfe und verwenden sie immer wieder zur Montage Ihrer Reflektoren.

- **Kunststoff Blau**





Typ	OKC 500	OKC 600
Art.-Nr.:	22505092	22505093
Für Rohr-∅:	48...50 mm	42...60 mm



DDS 870 Montageset

Montageset bestehend aus vier Schlüsselschrauben M 8 x 80, vier Unterlegscheiben M 8, vier Fischer-Dübel SX 12, geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.

Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX-Dübel in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.

- **Original Fischer-Dübel SX 12, geeignet für Beton, Hochlochziegel, Hohlblockstein aus Leichtbeton, Kalksandstein, Naturstein, Porenbeton, Vollstein aus Leichtbeton, Vollziegel**
- **verzinkte Schlüsselschrauben und Unterlegscheiben**



Typ	DDS 870
Art.-Nr.:	29440217



DSS 040 DSS 050 DSS 070 DSS 100 Schlüsselschrauben

Verzinkte Holzschrauben mit Sechskantkopf zur Befestigung in Dachsparren und Holzbalken.

- **Durchmesser 8 bzw. 10 mm**
- **Länge 40 bis 100 mm**





Typ	DSS 040	DSS 050	DSS 070	DSS 100
Art.-Nr.:	29440218	29440219	29440220	29440028
Durchmesser:		8 mm		10 mm
Länge:	40 mm	50 mm	70 mm	100 mm



OKC 416

OKC 620

OKC 725

OKC 830

Nagelschellen

Nagelschellen für Rundkabel mit einem Durchmesser von drei bis 12 Millimetern.

- **100 Stück pro Verpackungseinheit**

- **elektrisch verzinkte und gehärtete Stahlnägel, fest eingedrückt**
- **schlagfestes, elastisches, halogenfreies und UV-stabilisiertes Polypropylen**
- **schwarz, braun oder weiß**



Typ	OKC 416 W	OKC 620 B	OKC 620 S	OKC 620 W	OKC 725 S	OKC 725 W	OKC 830 W
Art.-Nr.:	**22505100**	**22505106**	**22505102**	**22505101**	**22505104**	**22505103**	**22505105**
Farbe:	Weiß	Braun	Schwarz	Weiß	Schwarz	Weiß	
für Kabel-∅:	3...5 mm	5...7 mm			7...10 mm		8...12 mm
Nagellänge:	16 mm	20 mm			25 mm		30 mm
Nagel-∅:	1,2 mm	1,2 mm			1,8 mm		2,0 mm
Härtegrad:	HRC 50 ±0				HRC 55 ±3		



OKC 800

OKC 900

Kabelbinder

Wiederverwendbare Kabelbinder der neuesten Generation.

Die Kabel mit dem Kabelbinder binden, den Rest abschneiden und wiederverwenden.

Zum Lösen einfach das Ende des Kabelbinders durch dieselbe Zelle stecken und ziehen.

Mit einem Kabelbinder sind auch mehrere Bindungen parallel möglich. Einfach das nächste Kabelbündel im gewünschten Abstand binden, schon haben die Kabel Distanz voneinander und sind besser zu erkennen.

Im Unterschied zu anderen Kabelbindern oder Bändern mit Haken und Ösen sind diese Kabelbinder halbelastisch und sorgen so für einen optimalen Halt der Kabel.



- **schützt empfindliche Kabel - die Kabelbinder geben beim Anziehen nach und klemmen keine Kabel ein oder beschädigen sie**
- **48 Streifen, weiß oder schwarz**
- **3 bis 5 Bindungen pro Streifen**
- **bis zu 50 % Dehnung**
- **geeignet für den Innen- und Außenbereich**

Typ	OKC 800	OKC 900
Art.-Nr.:	**22505090**	**22505091**
Farbe:	Weiß	Schwarz
Länge:	300 mm	
Breite:	10 mm	
Zugfestigkeit:	12 kg	



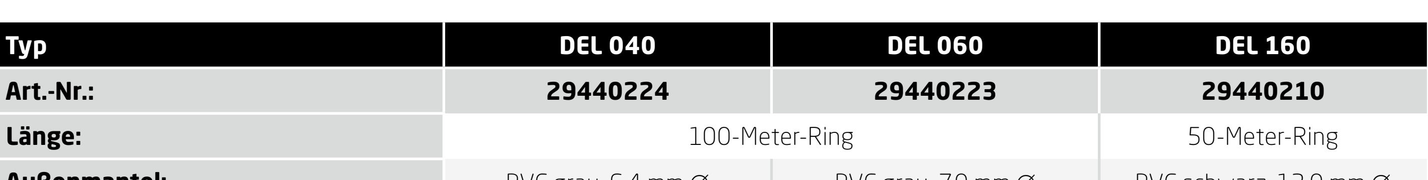
DEL 040
DEL 060
DEL 160

Erdungskabel

Eindrähtiger Kupferleiter zur Erdung und zum Potentialausgleich von Antennenanlagen nach DIN 50083-1 (VDE 0855/Teil 1).

- **Isolierhülle grün/gelb aus thermoplastischem Kunststoff**





Typ	DEL 040	DEL 060	DEL 160
Art.-Nr.:	**29440224**	**29440223**	**29440210**
Länge:	100-Meter-Ring		50-Meter-Ring
Außenmantel:	PVC grau, 6,4 mm ∅	PVC grau, 7,0 mm ∅	PVC schwarz, 13,0 mm ∅
Kupfer-Nennquerschnitt:	4,0 mm	6,0 mm	16,0 mm



DEB 700
DEB 600

Erdungsbandschellen



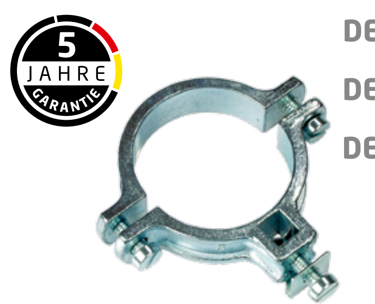
Zur Befestigung von Erdungsleitungen an verzinkte Stahlrohre und Kupferrohre nach VDE-Vorschrift.

- **für Rohrdurchmesser von 8 bis 50 bzw. 114 mm**
- **Anschlussquerschnitt 2,5...16 mm²**
- **Erdungsband: Edelstahl V2A, Trägerteil, Klemmteile und Schrauben: Stahl verzinkt, blauchromatiert**
- **für Anwendung in weitestgehend trockenen Innenräumen**

Typ	DEB 700	DEB 600
Art.-Nr.:	**29440202**	**29440041**
Für Rohr-∅:	max. 114 mm	max. 50 mm

DES 420
DES 500
DES 600

Erdungsrohrschellen



Zur Befestigung von Erdungsleitungen an Antennenmasten oder Wasserleitungen nach VDE-Vorschrift.

- **aus Zinkdruckguss**
- **für Leitungsquerschnitte von max. 25 mm²**
- **für Rohrdurchmesser von maximal 42, 47 bzw. 60 mm**
- **für Anwendung in trockenen Räumen auf verzinkten Rohren**

Typ	DES 420	DES 500	DES 600
Art.-Nr.:	**29440203**	**29440204**	**29440205**
Für Rohr-∅:	42 mm	47 mm	60 mm



DKE 150
DKE 200

Kreuzerder

Zur Erdung von Antennenanlagen.

- **Kreuzfläche 50 x 50 mm**
- **Befestigungsfahne für Fixklemme**
- **feuerverzinkter Stahl**

Typ	DKE 150	DKE 200
Art.-Nr.:	**29440200**	**29440201**
Länge:	150 cm	200 cm



DRK 150
DRK 250

Kreuzerder-Fixklemmen

Anschlussklemme zur Rundleiterbefestigung an der Befestigungsfahne des Kreuzerders

- **1-fach oder 2-fach**



- **stabile und sichere Rundleiterbefestigung durch Flansch und Schraube**
- **Anschlussklemme nach DIN 48 837 A/B**
- **Aluminium-Guss-Legierung**





Typ	DRK 150	DRK 250
Art.-Nr.:	**29440206**	**29440207**
Anwendung:	für 1 Rundleiter mit 8...10 mm ∅	für 2 Rundleiter mit 8...10 mm ∅



DKV 350
DKV 100

Erdungsverbinder

Erdungsbandeisenverbinder und Kreuzverbinder aus feuerverzinktem Stahl

- **für Flachband mit 30 mm Breite und Rundleiter mit einem Durchmesser von 8 bis 10 mm**
- **mit Zwischenplatte**





Typ	DKV 350	DKV 100
Art.-Nr.:	**29440209**	**29440208**
Anwendung:	Kreuzverbinder	Erdungsbandeisenverbinder



EFD 071
EFD 072
EFD 074

F-Doppelkupplungen

F-Doppelkupplung mit Erdungsklemme

- **mit Erdungsklemme(n) für Erdungskabel mit einem maximalen Nennquerschnitt von 16 mm²**







Typ	EFD 071	EFD 072	EFD 074
Art.-Nr.:	**22505045**	**22505046**	**22505047**
Ausführung:	F-Kupplung/F-Kupplung 1 Erdungsklemme	2 x F-Kupplung/F-Kupplung 1 Erdungsklemme	4 x F-Kupplung/F-Kupplung 4 Erdungsklemmen



DPA 600 Potentialausgleichs-Schiene

Potentialausgleichs-Schiene zur Erdung von Koaxialkabeln.

- **6 Klemmen für Koaxialkabel**
- **1 Klemme für Erdungskabel bis 16 mm²**
- **Befestigungslöcher für Wandmontage**





DPA 900 Potentialausgleichs-Schiene

Potentialausgleichs-Schiene im Kunststoffgehäuse

- **Anschlüsse: 1 x Band 30 x 4 mm oder Rundleitung 8...10 mm², 1 x Rundleiter 50 mm², 7 x Rundleiter 6...25 mm²**

- **einreihige Beschraubung**
- **nach VDE 0618 Teil 1**
- **Gehäuse hochschlagzähes halogenfreies Polystyrol**
- **zur Wandmontage in Innenbereichen geeignet**
- **Deckelinnenseite mit Markierungsfeldern zum Vermerken der Erdungsobjekte**





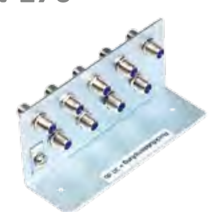
Typ	DPA 600	DPA 900
Art.-Nr.:	29440211	29440225

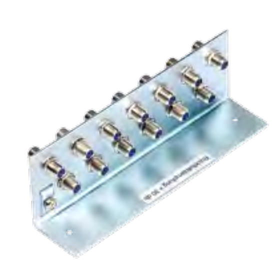


DPW 070 / DPW 090 / DPW 110 / DPW 130 / DPW 170 Potentialausgleichs-Winkel

Potentialausgleichs-Winkel mit sieben bis 17 F-Anschlüssen.

- **Winkel in L-Bauform**
- **F-Anschlüsse**
- **Erdungsklemme mit Schraubanschluss**
- **F-Buchse beidseitig belegbar**
- **Grundklemme 2-fach bis 25 mm²**
- **Buchsen 3-fach-Kontakte**




Typ	DPW 070	DPW 090	DPW 110	DPW 130	DPW 170
Art.-Nr.:	29440212	29440213	29440214	29440215	29440216
Frequenz:	45...2150 MHz				
Anschluss:	7 F-Anschlüsse	9 F-Anschlüsse	11 F-Anschlüsse	13 F-Anschlüsse	17 F-Anschlüsse
Rückflussdämpfung:	> 30 dB				
Maße B x H x T:	100 x 50 x 60 mm	125 x 50 x 60 mm	150 x 50 x 60 mm	175 x 50 x 60 mm	220 x 50 x 60 mm
Gewicht:	200 g	250 g	300 g	350 g	450 g





FFW

F-Anschlusskabel weiß

Hochwertiges weißes F-Anschlusskabel mit F-Stecker auf F-Stecker

- **Außenmantel PVC, ∅ 6,8 mm**

- **Schirmungsmaß > 90 dB**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 1,02 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE**
- **Impedanz 75 Ω**
- **mit Mantelstromfilter**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FFW 050	FFW 150	FFW 200	FFW 300	FFW 500	FFW 750	FFW 999
Art.-Nr.:	22506020	22506021	22506022	22506030	22506031	22506032	22506033
Länge:	0,50 m	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m
Farbe:	Weiß						





FFS

F-Anschlusskabel schwarz

Hochwertiges schwarzes F-Anschlusskabel mit F-Stecker auf F-Stecker

- **Außenmantel PVC, ∅ 6,8 mm**

- **Schirmungsmaß > 90 dB**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 1,02 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE**
- **Impedanz 75 Ω**
- **mit Mantelstromfilter**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FFS 050	FFS 150	FFS 200	FFS 300	FFS 500	FFS 750	FFS 999
Art.-Nr.:	22506060	22506061	22506062	22506063	22506064	22506065	22506066
Länge:	0,50 m	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m
Farbe:	schwarz						





FQW

F-Quick-Anschlusskabel weiß

Hochwertiges weißes F-Anschlusskabel mit F-Schnellstecker auf F-Schnellstecker

- **Außenmantel PVC, ∅ 6,8 mm**

- **Schirmungsmaß > 90 dB**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 1,02 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE**
- **Impedanz 75 Ω**
- **mit Mantelstromfilter**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FQW 050	FQW 150	FQW 200	FQW 300	FQW 500	FQW 750	FQW 999
Art.-Nr.:	22506050	22506051	22506052	22506053	22506054	22506055	22506056
Länge:	0,50 m	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m
Farbe:	Weiß						





FQS

F-Quick-Anschlusskabel schwarz

Hochwertiges schwarzes F-Anschlusskabel mit F-Schnellstecker auf F-Schnellstecker

- **Außenmantel PVC, ∅ 6,8 mm**
- **Schirmungsmaß > 90 dB**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 1,02 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE**
- **Impedanz 75 Ω**
- **mit Mantelstromfilter**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FQS 050	FQS 150	FQS 200	FQS 300	FQS 500	FQS 750	FQS 999
Art.-Nr.:	22506040	22506041	22506042	22506043	22506044	22506045	22506046
Länge:	0,50 m	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m
Farbe:	Schwarz						





FIW IEC-Anschlusskabel weiß

Hochwertiges weißes IEC-Anschlusskabel mit IEC-Stecker auf IEC-Kupplung

- **Außenmantel PVC, ∅ 5,2 mm**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 0,5 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE**
- **Impedanz 75 Ω**
- **Schirmungsmaß > 90 dB**
- **mit Mantelstromfilter**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FIW 150	FIW 200	FIW 300	FIW 500	FIW 750	FIW 999
Art.-Nr.:	22506000	22506001	22506002	22506003	22506004	22506005
Länge:	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m
Farbe:	Weiß					



FIS IEC-Anschlusskabel schwarz

Hochwertiges schwarzes IEC-Anschlusskabel mit IEC-Stecker auf IEC-Kupplung

- **Außenmantel PVC, ∅ 5,2 mm**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 0,5 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE**
- **Impedanz 75 Ω**
- **Schirmungsmaß > 90 dB**
- **mit Mantelstromfilter**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FIS 150	FIS 200	FIS 300	FIS 500	FIS 750	FIS 999
Art.-Nr.:	22506010	22506011	22506012	22506013	22506014	22506015
Länge:	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m
Farbe:	Schwarz					

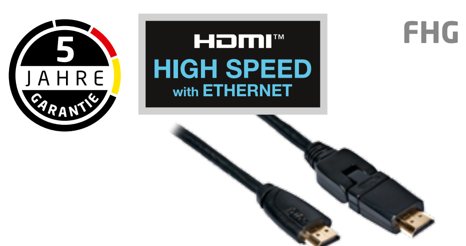


FHD HDMI-Anschlusskabel

Hochwertiges HDMI-Anschlusskabel mit HDMI-A-Stecker auf HDMI-A-Stecker

- **High Speed with Ethernet**
- **Außenmantel PVC, ∅ 6,0 mm**
- **Vergoldete Kontakte**
- **Innenleiter verzinntes Kupfer, ∅ 0,10 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE (HDPE)**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FHD 100	FHD 150	FHD 200	FHD 300	FHD 500
Art.-Nr.:	22506070	22506071	22506072	22506073	22506074
Länge:	1,00 m	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m
Farbe:	Schwarz				



FHG Gelenk-HDMI-Anschlusskabel

Hochwertiges HDMI-Anschlusskabel mit Gelenk-HDMI-A-Stecker auf HDMI-A-Stecker

- **High Speed with Ethernet**
- **Gelenk-Stecker 90° dreh- und schwenkbar**
- **Außenmantel PVC, ∅ 6,0 mm**
- **Vergoldete Kontakte**
- **Innenleiter verzinntes Kupfer, ∅ 0,10 mm**
- **Dielektrikum geschäumtes PE (HDPE)**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FHG 100	FHG 150	FHG 200	FHG 300	FHG 500
Art.-Nr.:	22506080	22506081	22506082	22506083	22506084
Länge:	1,00 m	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m
Farbe:	Schwarz				



FSC SCART-Anschlusskabel

Hochwertiges 21-poliges SCART-Anschlusskabel mit SCART-Stecker auf SCART-Stecker

- **Außenmantel PVC, ∅ 10,0 mm**
- **21-polig belegt**
- **einzeln abgeschirmt**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 0,10 mm**
- **Dielektrikum PVC**
- **Impedanz 75 Ω**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FSC 150	FSC 200	FSC 300
Art.-Nr.:	**22506090**	**22506091**	**22506092**
Länge:	1,50 m	2,00 m	3,00 m
Farbe:	Schwarz		



FCI Cinch-Anschlusskabel

Cinch-Anschlusskabel mit beidseitig doppelten Cinch-Steckern

- **2 x Cinch-Stecker auf 2 x Cinch-Stecker**
- **Außenmantel PVC, ∅ 5,40 x 2,75 mm**
- **Innenleiter Kupfer, ∅ 0,10 mm**
- **vergoldete Kontakte**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**

Typ	FCI 150	FCI 200	FCI 300	FCI 500	FCI 750	FCI 999
Art.-Nr.:	**22506101**	**22506102**	**22506103**	**22506104**	**22506105**	**22506106**
Länge:	1,50 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m
Farbe:	Schwarz					



FTO Toslink-Anschlusskabel

Hochwertiges optisches Anschlusskabel mit Toslink-Stecker auf Toslink-Stecker

- **Hochpräzisions-Glasfaserkern**
- **Außendurchmesser 5,7 mm**
- **Kontakte 24-Karat-vergoldet**
- **PVC-Außenmantel schwarz**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**



Typ	FTO 100	FTO 200	FTO 300	FTO 500
Art.-Nr.:	**22506145**	**22506146**	**22506147**	**22506148**
Länge:	1,00 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m
Farbe:	Schwarz			



FCW
FCB

Patch-Netzwerkkabel

Cat.-6a-Netzwerkkabel mit Knickschutz und Clipschutz

- **Außenmantel weiß oder blau, ∅ 6,5 mm**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**



Typ	FCW 050	FCW 100	FCW 200	FCW 300	FCW 500	FCW 750	FCW 1000	FCW 1500	FCW 2000
Art.-Nr.:	22506110	22506111	22506112	22506113	22506114	22506115	22506116	22506117	22506118
Länge:	0,50 m	1,00 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m	15,00 m	20,00 m
Farbe:	Weiß								
Anwendungsbereich:	Patch-Anschlusskabel für den Einsatz in Netzwerken mit einer Geschwindigkeit von bis zu 10 Gigabit.								
Kategorie:	Cat. 6a								
Leitungstyp:	4 x 2 x AWG 27/7 BC PiMF								
Bandbreite:	500 MHz								
Ausführung:	Polybeutel								
Leiter:	blanker Cu-Draht, AWG 27/7								
Verseilelement:	Paar								
Einzelschirm:	Alufolie								
Verseilung:	4 Paare								
Gesamtschirm:	Aluminium-Magnesium-Geflecht								
Außenmantel:	halogenfrei								
Flammwidrigkeit:	nach IEC 60332-1								

Typ	FCB 050	FCB 100	FCB 200	FCB 300	FCB 500	FCB 750	FCB 1000	FCB 1500	FCB 2000
Art.-Nr.:	22506120	22506121	22506122	22506123	22506124	22506125	22506126	22506127	22506128
Länge:	0,50 m	1,00 m	2,00 m	3,00 m	5,00 m	7,50 m	10,00 m	15,00 m	20,00 m
Farbe:	Blau								
Anwendungsbereich:	Patch-Anschlusskabel für den Einsatz in Netzwerken mit einer Geschwindigkeit von bis zu 10 Gigabit.								
Kategorie:	Cat. 6a								
Leitungstyp:	4 x 2 x AWG 27/7 BC PiMF								
Bandbreite:	500 MHz								
Ausführung:	Polybeutel								
Leiter:	blanker Cu-Draht, AWG 27/7								
Verseilelement:	Paar								
Einzelschirm:	Alufolie								
Verseilung:	4 Paare								
Gesamtschirm:	Aluminium-Magnesium-Geflecht								
Außenmantel:	halogenfrei								
Flammwidrigkeit:	nach IEC 60332-1								



FUA 200
FUB 200
FUM 200
FUC 200

USB-Anschlusskabel

USB-2.0-Anschlusskabel mit unterschiedlichen USB-Steckern.

- **High-Speed Datenübertragung mit bis zu 480 Mbit/s**
- **Sichtverpackung mit Euroloch**



Typ	FUA 200	FUB 200	FUM 200	FUC 200
Art.-Nr.:	**22506141**	**22506140**	**22506143**	**22506142**
Ausführung:	USB A / USB A	USB A / USB B	USB A / USB Mini	USB A / USB Micro
Länge:	2,00 m			
Farbe:	Schwarz			




fuba



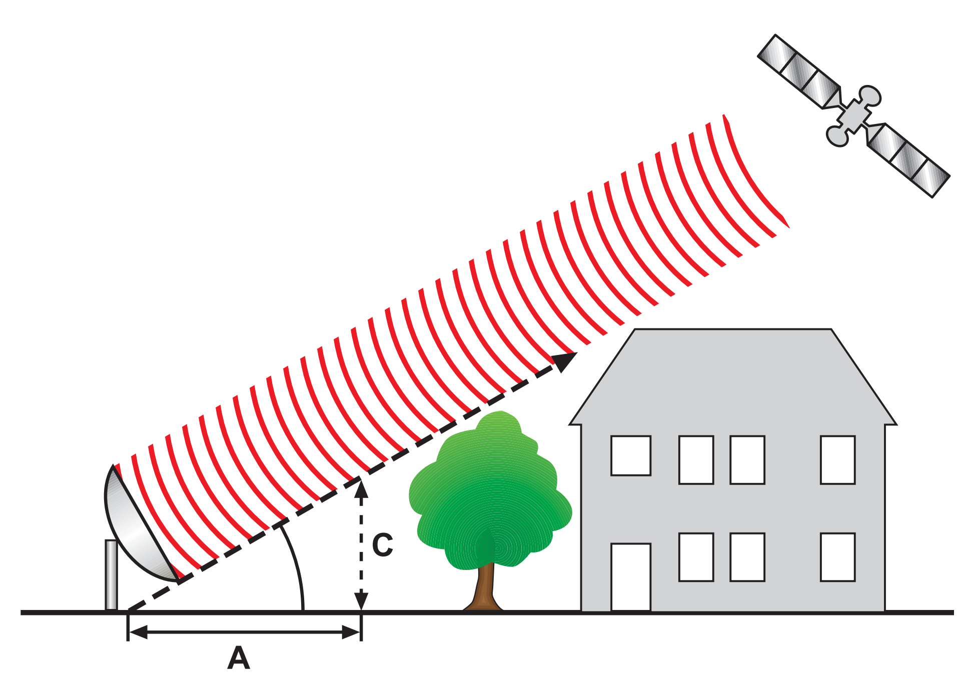
Inhalt



Standort einer Satellitenantenne

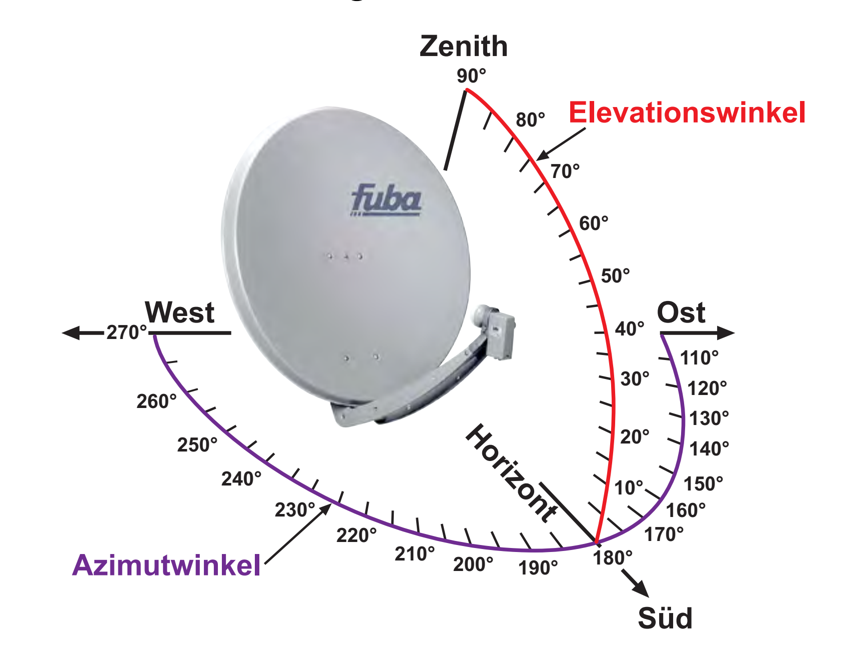
Bei einem Abstand von einem Meter zur Satellitenantenne (A) kann ein Hindernis von 60 Zentimetern Höhe (C) überwunden werden.

Die Tabelle zeigt den ungefähren Aufstellabstand (A) einer Satellitenantenne zu Objekten mit einer Höhe (C) an:



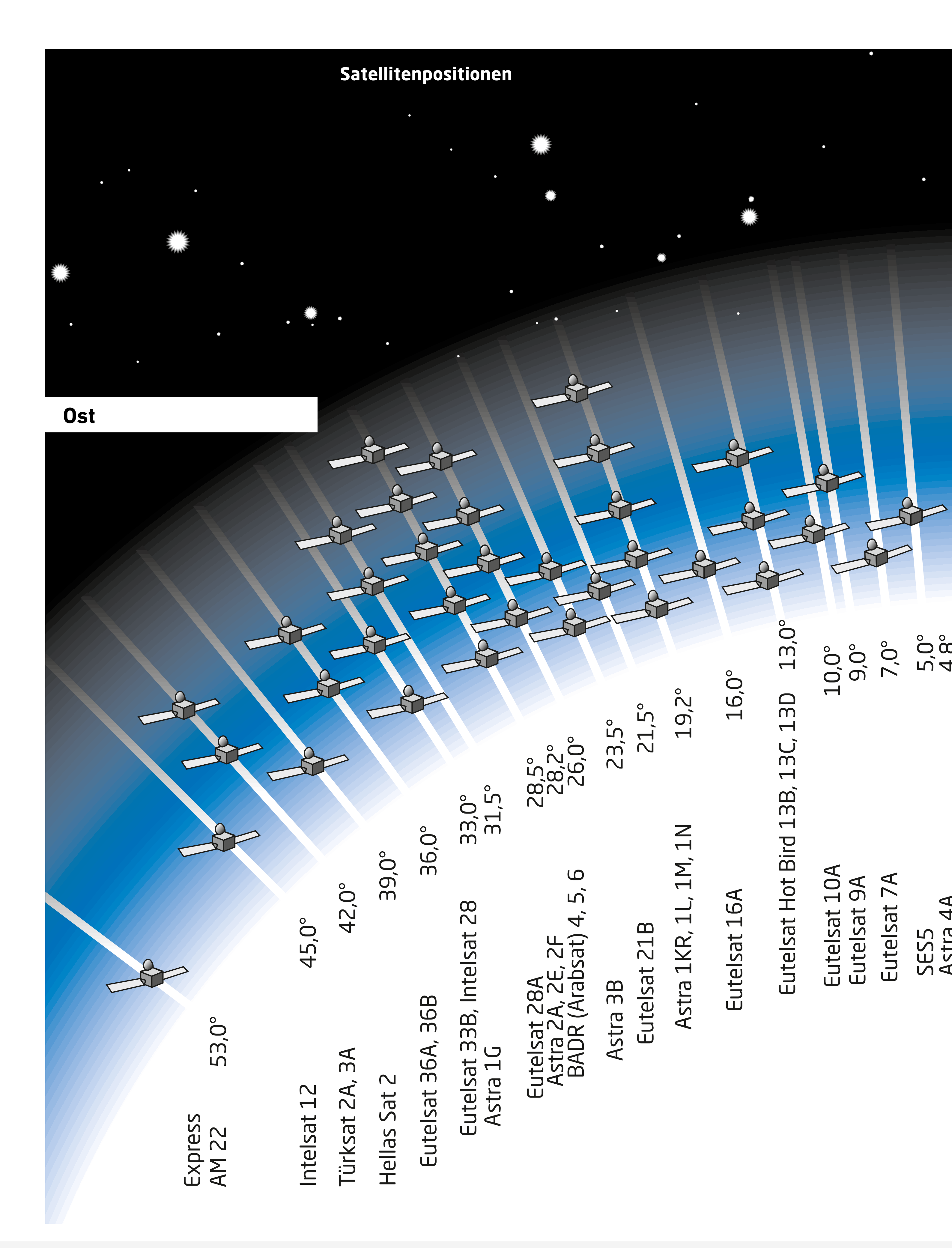
Zu überwindende Höhe (C):	Abstand (A):
0,6 Meter	1,0 Meter
1,2 Meter	2,0 Meter
1,8 Meter	3,0 Meter
3,0 Meter	5,0 Meter
4,5 Meter	7,5 Meter
6,0 Meter	10,0 Meter
9,0 Meter	15,0 Meter
12,0 Meter	20,0 Meter
18,0 Meter	30,0 Meter

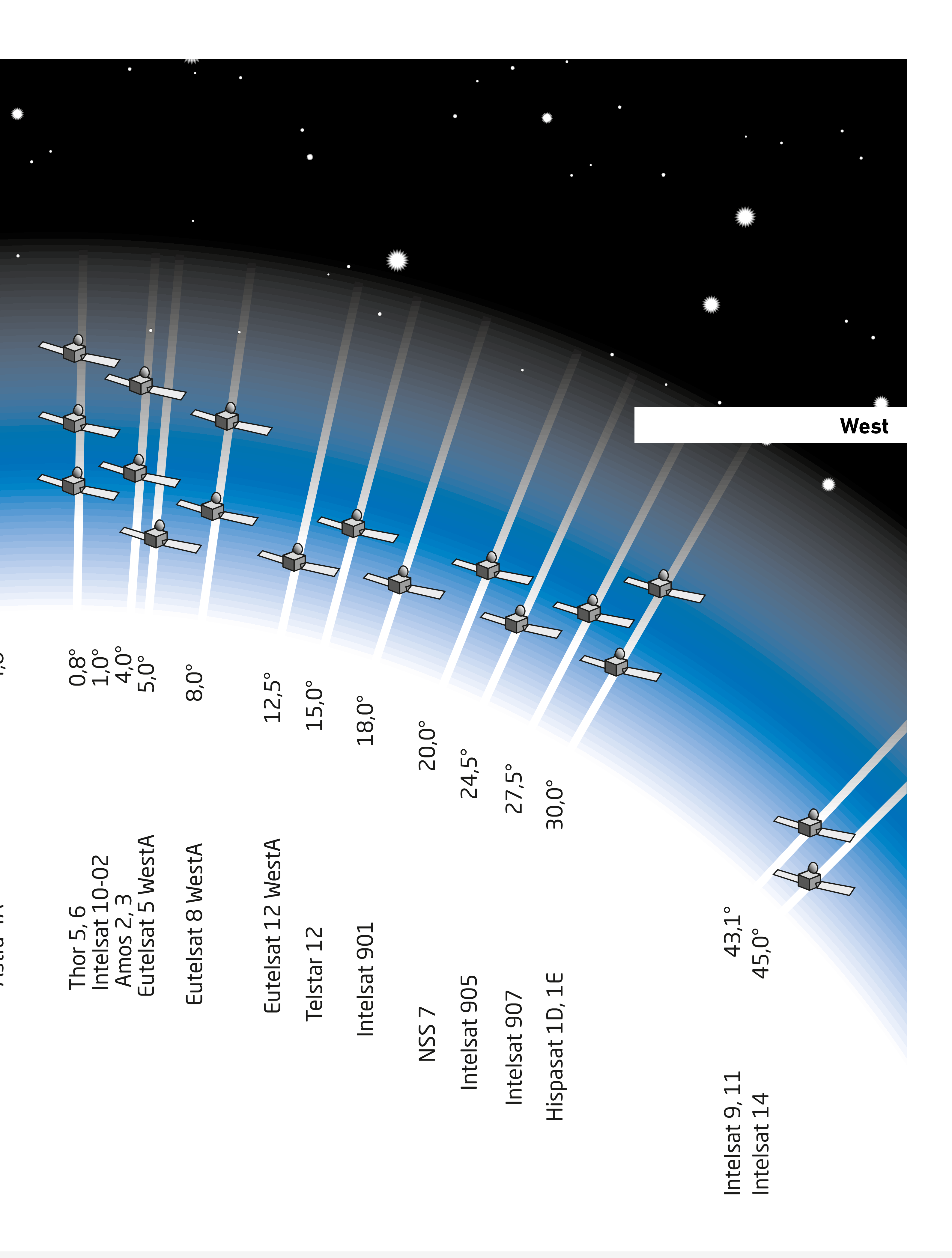
Einstellung der Satellitenantenne



Satelliteninformationen

Satellit	Position	Modus	Typ	Reflektorgröße Nord-/Süddeutschl.
Express AM22	53,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Intelsat 12	45,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	65 cm
Türksat 2A, 3A	42,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Hellas Sat 2	39,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Eutelsat 36A, 36B	36,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Eutelsat 33B, Intelsat 28	33,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Astra 1G	31,5° Ost	-	-	-
Eutelsat 28A	28,5° Ost	Digital	frei / Pay-TV	65 cm
Astra 2A, 2E, 2F	28,2° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85 cm
BADR (Arabsat) 4, 5, 6	26,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Astra 3B	23,5° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85 cm
Eutelsat 21B	21,5° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Astra 1KR, 1L, 1M, 1N	19,2° Ost	Digital	frei / Pay-TV	65 cm
Eutelsat 16A	16,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Eutelsat Hot Bird 13B, 13C, 13D	13,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85 cm
Eutelsat 10A	10,0 ° Ost	Digital	frei	85/110 cm
Eutelsat 9A	9,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Eutelsat 7A	7,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
SES5	5,0° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Astra 4A	4,8° Ost	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Thor 5, 6	0,8° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Intelsat 10-02	1,0° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Amos2, 3	4,0° West	Digital	frei	85/110 cm
Eutelsat 5 West A	5,0° West	Digital	frei / Pay-TV	85 cm
Eutelsat 8 West A	8,0° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Eutelsat 12 West A	12,5° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Telstar 12	15,0° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Intelsat 901	18,0° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
NSS 7	20,0° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Intelsat 905	24,5° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Intelsat 907	27,5° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Hispasat 1D, 1E	30,0° West	Digital	Pay-TV	85/110 cm
Intelsat 9, 11	43,1° West	Digital	frei / Pay-TV	85/110 cm
Intelsat 14	45,0° West	Digital	frei	85/110 cm


Satellitenpositionen
Ost
Express AM 22 53,0°
Intelsat 12 45,0°
Türksat 2A, 3A 42,0°
Hellas Sat 2 39,0°
Eutelsat 36A, 36B 36,0°
Eutelsat 33B, Intelsat 28 33,0°
Astra 1G 31,5°
Eutelsat 28A 28,5°
Astra 2A, 2E, 2F 28,2°
BADR (Arabsat) 4, 5, 6 26,0°
Astra 3B 23,5°
Eutelsat 21B 21,5°
Astra 1KR, 1L, 1M, 1N 19,2°
Eutelsat 16A 16,0°
Eutelsat Hot Bird 13B, 13C, 13D 13,0°
Eutelsat 10A 10,0°
Eutelsat 9A 9,0°
Eutelsat 7A 7,0°
SES5 5,0°


West
0,8° Thor 5, 6
1,0° Intelsat 10-02
4,0° Amos 2, 3
5,0° Eutelsat 5 WestA
8,0° Eutelsat 8 WestA
12,5° Eutelsat 12 WestA
15,0° Telstar 12
18,0° Intelsat 901
20,0° NSS 7
24,5° Intelsat 905
27,5° Intelsat 907
30,0° Hispasat 1D, 1E
43,1° Intelsat 9, 11
45,0° Intelsat 14

Welche Sprache finden Sie auf welchem Satelliten?

Sprache	Satellit
Arabisch	Express AM22 53°E, Nilesat 7°W, Eutelsat 3D 3°E, Hotbird 13°E, Badr 26°E, Astra 28,2°E, Eutelsat 10°E
Belgisch/Flämisch	Astra 19,2°E
Bosnisch	Eutelsat 16°E
Bulgarisch	Hellas Sat 39°E, Intelsat 45°E, Astra 23,5°E, Amos 4°W, Thor 0,8°W, Astra 31,5°E, Astra 5°E,
Chinesisch	Hotbird 13°E, Eutelsat 9°E, Telstar 15°W
Dänisch	Thor 0,8°W, Hotbird 13°E, Astra 5°E
Deutsch	Astra 19,2°E, Hotbird 13°E
Deutsch (Österreich)	Astra 19,2°E
Deutsch (Schweiz)	Astra 19,2°E, Hotbird 13°E
Englisch	Eutelsat 10°E, Hotbird 13°E, Eutelsat 16°E, Eutelsat 9°E, Astra 5°E, Astra 28,2°E, Telstar 15°W, Thor 0,8°W, Astra 19,2°E
Farsi (Persisch)	Hotbird 13°E, Badr 26°E, Eutelsat 7°E, Telstar 15°W, G-Sat/Yamal 54,9° E
Finnisch	Thor 0,8°W, Astra 5°E
Französisch	Eutelsat 13°E, Astra 19,2°, Eutelsat 5°W
Griechisch	Hotbird 13°E, Eutelsat 9°E
Hebräisch	Hotbird 13°E, Astra 23,5°E
Hindi	Hotbird 13°E, Eutelsat 28,5°E, Astra 31,5°E, Eutelsat 9°E, Nilesat 7°W
Italienisch	Hotbird 13°E, Astra 2°E, Astra 25,5°E, Eutelsat 36°E, Eutelsat 9°E, Express 11°W
Japanisch	Hotbird 13°E
Kroatisch	Eutelsat 16°E
Kurdisch	Hotbird 13°E, Eutelsat 7°E, Eutelsat 9°E, Eutelsat 16°E
Niederländisch	Astra 19,2°E, Hotbird 13°E, Astra 23,5°E
Norwegisch	Astra 5°E, Thor 0,8°W
Polnisch	Hotbird 13°E, Astra 19,2°E, Eutelsat 33°E, Thor 0,8°W
Portugisisch	Hispasat 30°E, Hotbird 13°E, Eutelsat 10°E, Intelsat24,5°W
Rumänisch	Hotbird 13°E, Thor 0,8°W, Hellas Sat 39°E, Eutelsat 16°E, Astra 31,5°E, Intelsat 1°W, Amos 4°W
Russisch	Astra 19,2°E, Hotbird 13°E, Astra 31,5°E, Hellas Sat 39°E, Astra 5°E, Express 53°E, Thor 0,8°W, Telstar 15°W, Amos 4°W
Schwedisch	Hotbird 13°E, Astra 23,5°E, Thor 0,8°W, Astra 5°E
Serbisch	Hotbird 13°E, Eutelsat 16°E, Hellas Sat 39°E, Intelsat 1°W
Slowakisch	Astra 23,5°E, Thor 0,8°W, Intelsat 1°W, Amos 4°W
Slowenisch	Eutelsat 16°E, Intelsat 45°E
Spanisch	Hispasat 30°E, Hotbird 13°E, Astra 19,2°E, Eutelsat 9°E, Thor 0,8°W, Intelsat 24,5°W
Tschechisch	Hotbird 13°E, Astra 23,5°E, Astra 5°E, Thor 0,8°W, Intelsat 1°W, Amos 4°W
Türkisch	Hotbird 13°E, Eutelsat 3°E, Türksat 31°E, Türksat 42°E, Eutelsat 7°E, Türksat 50°E
Ukrainisch	Astra 31,5°E, Astra 5°E, Amos 4°W
Ungarisch	Hotbird 13°E, Astra 23,5°E, Hellas Sat 39°E, Eutelsat 9°E, Thor 0,8°W, Intelsat 1°W, Amos 4°W

Satellitenfrequenz-Bandbreite

Unteres Frequenzband:	10,70 GHz–11,70 GHz;
Oberes Frequenzband:	11,70 GHz–12,75 GHz

Satelliten-Schaltsignale

Unteres Frequenzband:	vertikal 14 V (Low); horizontal 18 V (Low)
Oberes Frequenzband:	vertikal 14 V/22 kHz (High); horizontal 18 V/22 kHz (High)

Störungen beim Empfang von Digital-TV

Mögliche Störungsursachen
1. Außeneinheit zu klein
2. Spiegel schlecht ausgerichtet
3. LNB mit schlechten elektrischen Werten (wie Entkopplung, H/V-Umschaltspannung und Rauschmaß)
4. Kabel mit niedrigem Schirmungsmaß
5. Kabel nicht ordnungsgemäß verlegt
6. Abschirmung des Koaxialkabels verletzt
7. Schlecht montierte F-Stecker
8. Gealterte oder manipulierte Anschlüsse an den Antennendosen
9. Schlechte Anschlusskabel

Unser Tip: Koaxialkabel mit > 90 dB Schirmungsmaß verwenden!

Auf der Sat-ZF-Seite bleibt also nur die Möglichkeit, entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen. Die EMV-Schutzklasse „A" ist seitens des ZVEI als Qualitätslabel kreiert worden, um höchste Schirmungsqualität zu signalisieren.

Natürlich entsprechen die wichtigsten Fuba-Produkte den Anforderungen der CLASS A. Zudem sind die meisten Artikel sowohl in der Verstärkertechnik als auch im Verteilerbereich mit einem Schirmungsmaß von > 90 dB versehen.

Was sind Multifeed-Anlagen?

Eine Multifeed-Anlage bietet die Möglichkeit, zwei oder mehrere Satelliten zu empfangen. Damit erschließen sich dem TV-Konsumenten zahlreiche neue Programme. Pro Satellit wird dabei ein zusätzlicher LNB benötigt. Auf einer Multifeedschiene werden diese nebeneinander installiert und je nach Gradzahl des Satellitenstandortes mit entsprechendem Abstand voneinander angeordnet.

Bei der Ausrichtung ist zu beachten, dass die Satellitenantenne auf den schwächer ausstrahlenden Satelliten gerichtet wird. Per DISEqC-Schalter werden die auf dem Multifeedhalter installierten LNBs zusammengeschaltet.



Begriffe der Satellitenempfangstechnik

Bit
Binary Digit, Bezeichnung für die kleinstmögliche digitale Informationseinheit (kann in der Regel 0 oder 1 sein).

DiSEqC (Digital Satellite Equipment Control)
Ein von Eutelsat entwickeltes digitales Signal zur Umschaltung zwischen Satellitenpositionen oder zum Ansteuern von Motoren drehbarer Empfangsantennen bei Einsatz entsprechender Baugruppen.
Folgende Varianten von DiSEqC sind bislang entwickelt worden:

DiSEqC 1.0:	bis zu 16 Schaltzustände
DiSEqC 1.1:	wie DiSEqC 1.0, zusätzlich geeignet für Einkabelsysteme und Anlagen mit kaskadierten Bauteilen
DiSEqC 1.2:	geeignet für drehbare Satellitenanlagen
DiSEqC 2.0:	wie DiSEqC 1.0, aber rückmeldefähig
DiSEqC 2.1:	wie DiSEqC 1.1, aber rückmeldefähig
DiSEqC 2.2:	wie DiSEqC 1.2, aber rückmeldefähig

Downlink
Strecke vom Satelliten zur Empfangseinrichtung

DVB (Digital Video Broadcasting)
Eine Gruppe von mehr als 270 Organisationen aus 23 Ländern, die die Systemmodalitäten für die Übertragung von digitalen MPEG2-Signalen via Satellit, Kabel oder terrestrischen Verbindungen entwickelt hat.

Kaskadierung
Als Kaskadierung wird eine Reihenschaltung von (kaskadierfähigen) Sat-Multischaltern z. B. in einem Mehrfamilienhaus bezeichnet. Eine Kaskadierung hat den Vorteil, dass mit möglichst geringem Materialaufwand eine möglichst hohe Anzahl von Teilnehmern mit einem vollwertigen Sat-Signal versorgt werden kann.

LNB
Low-Noise-Blockkonverter, manchmal auch LNC genannt. Dies ist die Empfangseinheit einer Satellitenantenne. Der LNB wandelt die empfangene Frequenz in die erste Satelliten-Zwischenfrequenz um. Diese wird vom Receiver zur Darstellung des gewünschten Programms genutzt.

Lokaloszillatorfrequenz (LOF)
Dieser Wert gibt die im LNB verwendete Umsetzerfrequenz an. Sogenannte „Universal-LNBs" arbeiten mit zwei unterschiedlichen Oszillatorfrequenzen:
10,60 GHz für das High-Band (Sendefrequenz 11,70...12,75 GHz)
9,75 GHz für das Low-Band (Sendefrequenz 10,70...11,70 GHz)
Die Ausgangsfrequenz des LNB (Satelliten-Zwischenfrequenz) errechnet sich nach folgender Formel:
Sendefrequenz – Oszillatorfrequenz = Satelliten-Zwischenfrequenz (Sat.-ZF)
Beispiel:
11,288 GHz – 9,75 GHz = 1,538 GHz (1538 MHz)

LTE (Long Term Evolution)
Bei LTE handelt es sich um einen Mobilfunkstandard der neuesten Generation, der aktuell Downloadraten von bis zu 150 Mbit/s möglich macht.
LTE Advanced soll 2015 mit 300 Mbit/s gestartet werden.

LWL – Lichtwellenleiter/Glasfaserkabel
Immer häufiger werden Lichtwellenleiter, zu denen auch Glasfaserkabel gehören, zur Datenübertragung verwendet. Dabei werden Signale in Form von Licht ohne Widerstand und damit entsprechend schnell, übertragen.
Vorteile von Lichtwellenleitern (LWL) sind nicht nur die nahezu unbegrenzte Geschwindigkeit, in der Daten übermittelt werden können, sondern vor allem auch ihre große Stabilität. Sie gelten als alterungs- und witterungsbeständig und nahezu unanfällig gegenüber elektrischen oder magnetischen Einflüssen.
Satelliten-TV kann dank Glasfasertechnik über eine Einkabellösung nahezu verlustfrei übertragen werden.

MPEG (Moving Picture Expert Group)
Digitaler Codierungsstandard zur Komprimierung von Fernseh-, Audio- und Datensignalen über Satellit, Kabel oder terrestrische Übertragungswege.

Multi-Feed
Bezeichnet eine Satellitenantenne, an der mehrere LNBs zum Empfang unterschiedlicher Satelliten montiert sind.
Die Antenne schielt dabei, d.h., sie wird nicht direkt auf einen Satelliten ausgerichtet.

Polarisation
Durch Polarisation (Ausrichtung) der Satelliten-Sendefrequenz wird die Übertragungskapazität von Satelliten verdoppelt.
Zwei unterschiedlich polarisierte Transponder bzw. Programme können auf der gleichen Frequenz übertragen werden. Die Satellitensysteme ASTRA, Eutelsat u. a. verwenden die **lineare Polarisation**, die eine vertikale Ebene und eine horizontale Ebene auf dem Frequenzband erzeugt. Weniger gebräuchlich ist die **zirkulare Polarisation**, die eine links- bzw. rechtszirkulare (drehende) Ebene erzeugt.

SAT>IP
Bei dieser Technologie werden die Satellitensignale über das Stromnetz an den Empfänger wie TV-Gerät, Smartphone oder Tablet gesendet. Dabei werden die DVB-S- bzw. DVB-S2 Signale direkt am Empfangspunkt in einem SAT>IP-Konverter demoduliert und in ein IP (Internetprotokoll) konvertiert. Das kann über einen SAT>IP-Multischalter oder in einer Master-Set-Top-Box geschehen. Nach der Konvertierung können die Satellitenprogramme wie herkömmliche IPTV-Signale über beliebige IP-Netzwerke transportiert werden. Das kann die Hausstromversorgung (Powerline) oder Netzwerkkabel (EthernetLAN) oder ein WLAN sein.

Set-Top-Box
Standardisierte Bezeichnung für einen digitalen Satelliten- oder Kabelreceiver.

Transponder
Übertragungskanal zwischen Sendeeinrichtung und Empfangsseite.

Unicable
Mit Hilfe spezieller Multischalter sowie gleichspannungstauglicher Durchgangsdosen bzw. Sicherheitsdosen ermöglicht die Unicable-Technik, Kabelstrukturen, wie sie zum Beispiel bei einer Verkabelung für DVB-C vorhanden sind, für Satelliten-TV zu nutzen. Eine Neuverkabelung aufgrund des TV-Systemwechsels ist nicht nötig.

Uplink
Strecke von der Sendeeinrichtung zum Satelliten.

14/18 V
Mit Hilfe einer Steuerspannung werden die Polarisationsebenen umgeschaltet. Eine am LNB anliegende Spannung von 14 V schaltet in die vertikale Polarisation, eine 18 V-Spannung in die horizontale Ebene.

22 kHz
Dieses Signal wird bei Universal-LNBs und einigen Multischaltern zur Umschaltung zwischen Low-Band (Frequenzbereich 10,70–11,70 GHz) und dem High-Band (Frequenzbereich 11,70–12,75 GHz) genutzt. Es wird der 14/18 V-Spannung überlagert.

Verwenden Sie das richtige Koaxialkabel?

Digitale Übertragungstechnik, bidirektionale Signale, HDTV, Klasse A, Bits und Bytes, dieses sind in der heutigen Übertragungstechnik Schlagwörter, mit denen Sie Tag für Tag konfrontiert werden. Immer häufiger werden billige Koaxialkabel angeboten, bei denen die Werte und Daten laut Beipackzettel alles versprechen, was eigentlich nur ein hochwertiges Koaxialkabel bieten kann.
Doch es stellen sich die Fragen:
Kann das billige Koaxialkabel wirklich den heutigen Anforderungen gerecht werden?
Ist das Kabel auch nach der Montage noch in der Lage, Signale fließen zu lassen?
Wie verträgt das billige Koaxialkabel die Temperaturschwankungen – im Sommer extreme Hitze, im Winter Minustemperaturen?
Wie verhält sich die Empfangsanlage bzw. das Kabel nach fünf bis zehn Jahren?

Das sollten Sie beachten:

Innenleiter
Der Innenleiter sollte aus reinem Kupfer bestehen und nicht aus einem Stahldraht, der lediglich mit Kupfer überzogen wurde. Dadurch können Nachteile wie Reflektionen entstehen, eine homogene Signalübertragung ist nicht möglich

Schirmungsmaß
Das Schirmungsmaß wird durch das Schirmgeflecht und eine Aluminiumfolie beeinflusst. Die Anzahl der kleinen Drähtchen im Geflecht ist sekundär, wichtig ist, wie viel Prozent des Kabels durch die Schirmung abgedeckt werden.

Biegeradius
Wird ein Koaxialkabel gebogen, so dürfen sich das Geflecht und die Alufolie nur begrenzt öffnen. Der Biegeradius bei einem hochwertigen Kabel liegt bei 35 bis 40 mm.

Kapazität (pF/m)
Die Fähigkeit, elektrische Ladung (Energie) speichern zu können, nennt man Kapazität. Bei Koaxialkabeln ist diese Fähigkeit jedoch meist unerwünscht. Das bedeutet, je niedriger die Kapazität eines Kabels ist, desto höher ist die Qualität.

Rückflussdämpfung - RL (return loss)
Der Wert für die Rückflussdämpfung, der frequenzabhängig ist und in Dezibel (dB) angegeben wird, sollte möglichst hoch sein. Je höher die Rückflussdämpfung eines Kabels ist, desto höher ist die Qualität.

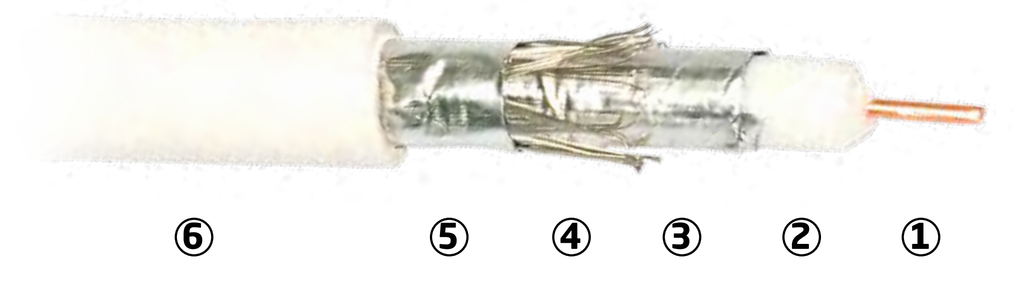
Wellenwiderstand (Ohm/m)
Der Wellenwiderstand oder auch Impedanz ist ein wichtiger Kabelparameter, der sich aus dem Verhältnis zwischen Induktivität und Kapazität ergibt.
75 Ohm ± 0,2 = Sehr gut
75 Ohm ± 0,3 = Gut

Alterungsbeständigkeit
Da Satellitenantennen-Kabel oft jahrzehntelang Umwelteinwirkungen, d.h. elektrischen, klimatischen und chemischen Einwirkungen ausgeliefert sind, sollte deren Wirkung untersucht werden.
Hierzu werden bei allen Fuba-Kabeln die verwendeten Werkstoffe kurzzeitig unter extremen Bedingungen getestet.

Lebensdauer
Voraussetzung für eine lange Lebensdauer ist die zweckgebundene und fachgerechte Verlegung der Koaxialkabel in einem Einsatzbereich unter normalen chemischen, elektrischen und mechanische Bedingungen.

Fuba Koaxialkabel
Selbstverständlich werden sämtliche Fuba Koaxialkabel unter Berücksichtigung der aktuellen Normen EN 50177ff und EN50083 T2 Klasse A/> 90 dB spezifiziert und unter strengen Qualitätskontrollen gefertigt.
Sie erfüllen die Normforderung und liefern durch sehr hohe Rückflussdämpfungswerte große Sicherheit bei Planung und Montage.

- **hoher Schutz gegen elektromagnetische Störungen, mindestens 2-fach geschirmt**
- **alterungsbeständig**
- **physikalisch geschäumtes Cell-PE**
- **Gas-injected**
- **hohe UV-Beständigkeit**
- **Metermarkierung**
- **bleifrei und ohne Silikon**



Kabelaufbau:

① Innenleiter
② Dielektrikum
③ Alufolie
④ Außenleiter Geflecht
⑤ Alufolie
⑥ Außenmantel

Digitale Messtechnik

• Warum ist im digitalen TV-Bereich (DVB-T/DVB-S/DVB-C) ein Messgerät erforderlich?
Bei der Digitalisierung wird das TV-Signal in digitale Bild- und Ton-Blöcke zerlegt und gesendet. Die Signalübertragung per Satellit findet auf vier Ebenen statt und zwar in den Bereichen:

Low-Band vertikal	10,7–11,7 GHz
Low-Band horizontal	10,7–11,7 GHz
High-Band vertikal	11,7–12,75 GHz
High-Band horizontal	11,7–12,75 GHz

Um diese vier Ebenen ansteuern zu können, muss das Messgerät die Steuersignale 14 V für vertikal, 18 V für horizontal und 22 kHz für die Umschaltung von Low- nach High-Band erzeugen können.

Die Datenraten der einzelnen Transponder sind bei einem guten Messgerät frei einstellbar.

Auf dem Transportweg des digitalisierten TV-Signales
Satellit > Parabolantenne > LNB > Multischalter > Kabelnetz > Antennendose > Receiver > TV-Gerät
darf nur ein ganz kleiner Teil der gesendeten Daten verloren gehen, um das Bild im Receiver aufzubauen.
Fehler in einzelnen Bauteilen des Transportweges können dazu führen, dass im Receiver kein Bild mehr aufgebaut werden kann. Um diese Fehler auf dem Transportweg lokalisieren zu können, ist ein Messgerät mit folgenden Messmodulen erforderlich:

• HF-Messung in dB/µV
Messung der Stärke des empfangenen Eingangssignals.

• C/N-Messung (Nutzsignal)
Der C/N-Wert gibt an, um wie viele dB das Nutzsignal über dem Grundrauschen liegt. Je höher der Wert, desto besser ist der Empfang.
Nur mit Nutzsignal-Messung ist es möglich, die Reserven einer Empfangseinheit genau zu bestimmen. Brauchbare digitale Empfangsresultate lassen sich ab 7 dB, allerdings ohne Schlechtwetterreserve, realisieren.
Laut DIN muss der Rauschabstand C/N für FM-Fernsehsignale 15 dB bei 27 MHz Bandbreite betragen. Eine gute Anlage sollte ein C/N von mindestens 16 dB haben. Mit dem C/N kann man auch die Schlechtwetterreserve eines Systems beurteilen.

• S/N-Messung (Signal-Rausch-Verhältnis)
Beim DVB-T- und DVB-S-Empfang erfolgt die S/N-Beurteilung. Das Signal-Rausch-Verhältnis (oft auch abgekürzt als S/N, engl.) ist ein Maß für die Qualität eines Nutzsignals, das von einem Rauschsignal überlagert ist.
Ist Rauschen der einzige Störfaktor, wie beim Satellitenempfang oder beim DVB-T, entspricht das S/N der MER. Die S/N-Messung ist somit ein Sonderfall der MER-Signalbewertung. Aus einem geringen S/N-Wert ergibt sich natürlich eine hohe Bit-Fehler-Rate (BER).

Beispiel Satellitenempfang:
Für ein praktisch fehlerfreies QPSK-Signal ist eine BER 2.00e-4 erforderlich (ohne Systemreserven). Für die Güte ist ein S/N von 7,5 dB erforderlich.
Erreicht man bei der Montage einer Parabolantenne ein S/N von 12,5 dB, ergibt sich daraus eine Systemreserve von 5,0 dB (12,5 dB-7,5 dB).
In der Praxis heißt das: Der C/N kann sich durch Witterungseinflüsse um 5,0 dB verschlechtern, ohne dass das Auswirkungen auf den MPEG2-Decoder und damit auf die Bildqualität hat.

• BER-Messung (Bitfehlerrate)
Die Bitfehlerrate (BER, Bit Error Rate) bezeichnet die Qualität eines empfangenen demodulierten Digitalsignals. Sie gibt das Verhältnis der fehlerhaften Bits zur Gesamtmenge der empfangenen Bits an. Beträgt die BER 2.00e-4 (Quasi-Error-Free = QEF), kann das Signal praktisch als fehlerfrei bewertet werden. Es tritt dann ein unkorrigierbarer Fehler pro Stunde auf.
Aufgrund der Fehlerkorrektur des Receivers (Reed-Solomon-Decoder) bei der Messung des QAM- und des QPSK-Signals kann eine gewisse Anzahl fehlerhafter Bits kompensiert werden.
Übersteigt die Bitfehlerrate das Kompensationsvermögen des Digitalempfängers, treten je nach Höhe der BER mehr oder weniger störende Klötzchen im Bild auf. Ist die Bitfehlerrate sehr groß, kann das digitale Signal vom Receiver nicht mehr verarbeitet werden.

• **MER-Messung (Modulationsfehlerrate)**
Die Modulationsfehlerrate ist ein Maß für die Abweichung der einzelnen Konstellationspunkte eines BK-Signals von ihrem Idealwert. Hierbei werden alle Störeinflüsse bewertet. Die MER ist somit die rechnerische Auswertung des Konstellationsdiagrammes und steht für die Signalqualität.

Fuba-Messempfänger stellen einen MER-Bereich von 10 bis 30 dB dar. Je höher das MER-Ergebnis, desto geringer ist die Bitfehlerrate (BER).

Die MER kann durch folgende Störeinflüsse verschlechtert werden:
- Rauschen (C/N)
- NF-Brummen (50/100 Hz)
- Intermodulationsfehler (übersteuerte Verstärker)
- I/Q-Modulationsfehler (Phase/Amplitude)
- Signalübertragung (DECT-Telefone)
- Stehwellen (Fehlanpassung oder Kabelverlegefehler)

• **Trägerfrequenz-Offset**
Dieser Wert zeigt die Abweichung der Sende- zur Eingangsfrequenz. Die Darstellung erfolgt mit Vorzeichen in MHz. Ein negativer Wert zeigt, dass die Eingangsfrequenz unterhalb der Sendefrequenz liegt.
Es sind Rückschlüsse auf die f-0 des LNBs zu ziehen (Satelliten-ZF).
Ist der Unterschied zu groß, kann die AFC (automatische Frequenzregelung) des Receivers die Korrektur nicht mehr ausführen.

Anwendung digitaler Messgeräte

Einstellung von Satellitenempfangsanlagen

1. Satellitenantenne auf Maximum ausrichten, um die größtmögliche Schlechtwetterreserve einzustellen.
Mit C/N- und S/N-Messung die Güte des empfangenen Signals messen (siehe Abb. 1, CBER und MER).

2. Funktion der Multischalter prüfen:
– 14/18 V-Umschaltung (vertikal/horizontal)
– 22-kHz-Umschaltung (Low/High)
– eventuell DiSEqC-Steuerung bei zwei bis vier Satellitenempfangsanlagen (siehe Abb. 1, LNB-Fenster).

3. Pegel am Ausgang Multischalter einstellen (Maximalwerte beachten).

4. Durchgangsdämpfung und Entkoppelung vertikal/horizontal messen.

5. Richtige Belegung der Eingänge prüfen.

Einstellung von DVB-T- und BK-Anlagen

1. DVB-T-Antennen auf Maximum ausrichten.

2. Haupt- und Nachverstärker auf zulässige Maximalpegel einstellen.

3. Mit BER- und MER-Messungen die Verstärker, Verteiler, Kabel und Dosen auf Dämpfung und Linearität im jeweiligen Frequenzbereich prüfen.

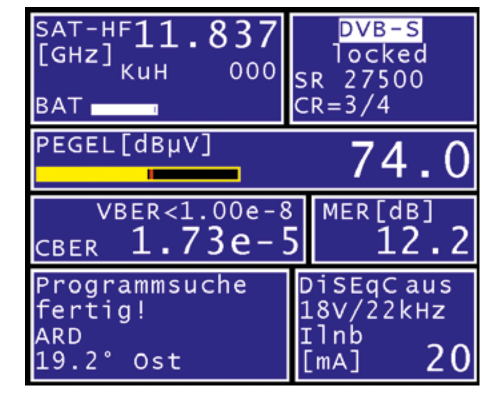


Abbildung 1
Übersichtliche Darstellung der wichtigsten Messdaten eines Transponders (Fuba Messgerät DAM 306/S2/MPEG4)

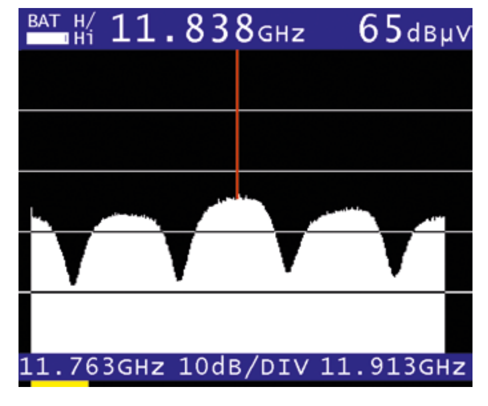


Abbildung 2
Spektrum der Messwerte aus Abb. 1

LNB-Rauschmaß – das sollten Sie wissen!

Die Entwicklung von LNBs in den letzten Jahrzehnten ist eine technische Erfolgsgeschichte.
Allein in den letzten zwanzig Jahren schrumpften die Parabolantennengrößen von zwei Metern Durchmesser auf 60 Zentimeter und weniger. Die Leistungssteigerung der Satelliten war dafür gar nicht so ausschlaggebend. Die weitaus überwiegenden Verbesserungen gab es bei der technischen Weiterentwicklung der LNBs.
Mittlerweile hat man das physikalisch Machbare weitgehend erreicht. Mit der bewährten und gegenwärtig eingesetzten Technik sind Verbesserungen daher nur noch in ganz geringem Umfang möglich.
Trotzdem fallen die Rauschmaße in manchen Datenblättern, Prospekten und Katalogen seit Jahren kontinuierlich weiter – ein physikalisches Wunder?
Beileibe nicht. Die Angaben sind schlicht und einfach unseriös. Sie ignorieren die wahren Werte und gaukeln dem Nutzer eine unreale Qualität vor.

Rauschen entsteht in elektronischen Bauteilen

Das Rauschen beruht auf physikalischen Prozessen in passiven und aktiven elektronischen Bauelementen. Deshalb gibt es prinzipiell keine „rauschfreien" elektronischen Schaltungen. Aufgabe der Entwickler von Bauelementen und elektronischen Schaltungen ist es nicht zuletzt, dieses Rauschen, das man als Rauschmaß in dB definiert, zu minimieren.
Beim LNB setzt sich das Gesamtrauschen aus dem Eigenrauschen der Eingangs-Transistoren und dem des gesamten Speisesystems zusammen. Die rauschärmsten zur Zeit verfügbaren Feldeffekt-Transistoren, die speziell für den Einsatz in Speisesystemen entwickelt wurden, sind vom Hersteller bei 12 GHz mit einem Rauschmaß von mindestens 0,34 dB und maximal 0,45 dB spezifiziert; sie überschreiten allein damit schon die zu Marketingzwecken gebrauchten 0,3 dB.
Diese Werte können jedoch nur erreicht werden, wenn die Transistoren exakt nach Spezifikation in einer vom Hersteller vorgegebenen Messschaltung betrieben werden. In einer Massenanfertigung sind sie nicht erreichbar und daher unrealistisch.
Dazu kommt, dass die Satellitensignale nicht nur bei 12 GHz, sondern in einem breiten Frequenzbereich von 10,7 bis 12,75 GHz übertragen werden. Das Rauschmaß von Transistoren unterliegt aber über diesem Frequenzbereich gewissen Schwankungen – auch in Richtung schlechterer Werte. Rauschverschlechternd wirken sich darüber hinaus die hohe Aussteuerfestigkeit sowie notwendige Toleranzen in der Massenproduktion aus, so dass in der Praxis bestenfalls ein Rauschmaß von typisch 0,7 dB erreichbar ist.

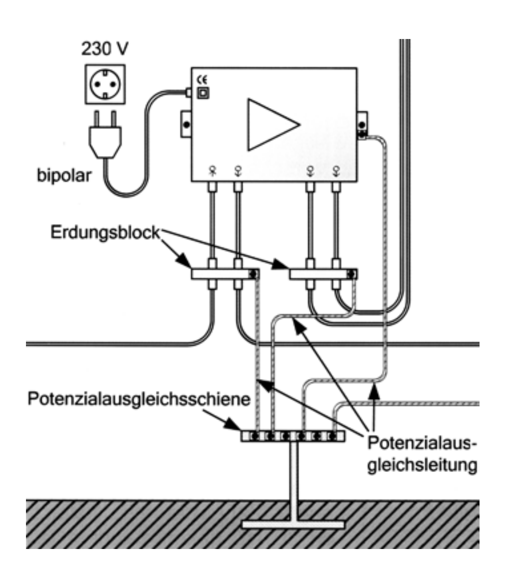
Eine Bemerkung zum Begriff „typisch": Er bedeutet lediglich, dass das Rauschmaß nur an einem Punkt über den gesamten Frequenzbereich den typischen Wert berühren muss, dass es also in der Regel schlechter ist.

Betrachtet man das gesamte Speisesystem, das aus mehreren Verstärkerstufen besteht, kommen noch weitere Einflüsse hinzu. Man kann den resultierenden Wert mithilfe einer komplizierten Formel berechnen. Setzt man dabei für die erste und zweite Verstärkerstufe jeweils ein Rauschmaß von 0,7 dB an, ergibt sich nach dieser Formel insgesamt ein Wert von rund 0,9 dB – ein Wert, um den ein Speisesystem zwangsläufig nicht besser sein kann.
Werte zwischen 0,9 und 1,5 dB sind Stand der Technik. Sie übertreffen dabei teilweise sogar die Empfehlung von ASTRA zum sicheren Empfang seiner Satelliten: Low-Band max. 1,3 dB, High-Band max. 1,5 dB.

Quelle: ZVEI:

Pegelwerte an Antennensteckdosen

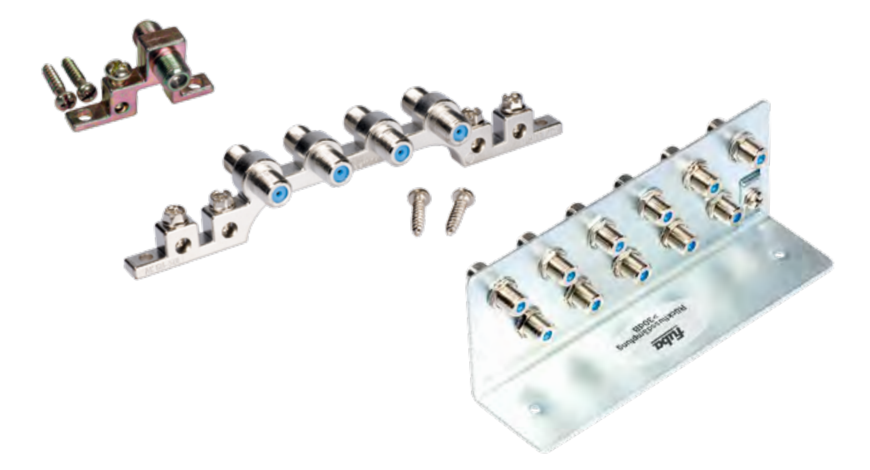
Frequenz	Pegel/dBµV min.	Pegel/dBµV max.	Schräglage max.	Qualität
UKW 87,5...180 MHz (FM) Mono Stereo	 40 50	 70 70	 15 15	 C/N: 38 dB Mono C/N: 48 dB Stereo
Terrestrik analog 47...862 MHz (RSB-AM)	60	80	12	C/N: 44 dB
Terrestrik digital 47...862 MHz (COFDM)	45	70	12	C/N: 25 dB BER: < 2.0 E^{-4} (vor Viterbi FEC 3/4) MER: 24 dB
CATV analog 47...862 MHz (RSB-AM)	60	80	12	C/N: 44 dB
CATV digital 47...862 MHz (64-QAM)	47	67	12	BER: 2.0 E^{-7} MER: 30 dB
Satelliten-ZF 950...2150 MHz (FM)	47	77	15	C/N: 15 dB @ 27 MHz C/N: 12 dB @ 36 MHz
Satelliten-ZF 950...2150 MHz (QPSK)	47	77	7	C/N: 11 dB BER: 2.0 E^{-4} (vor Viterbi FEC 3/4) MER: 15 dB



Potenzialausgleich

Um berührungsgefährliche Spannungen in der Anlage zu vermeiden, müssen alle leitenden Teile, wie z. B. Gehäuse, Kabelschirmungen und konstruktive metallische Elemente in den Potenzialausgleich einbezogen werden.
Der Potenzialausgleich wird an einem Punkt des Gebäudes zusammen geführt und dort direkt mit dem Erdpotenzial verbunden.

Das Freilegen des Kabelschirms und die Verwendung von Kabelschellen sind nicht gestattet, da das Kabel durch diese Montageart leicht beschädigt werden kann und die elektrischen Kabeleigenschaften, insbesondere das EMV-Verhalten, dauerhaft negativ beeinflusst wird.



Separate Diplexfilter, Abzweiger, Verteiler und Multitaps sind in den Potenzialausgleich mit einzubeziehen und müssen entsprechende Klemmanschlüsse besitzen.

Der ordnungsgemäße Potentialausgleich ist ein sehr wichtiger Schutz gegen elektrischen Schlag. Es hat bereits tödliche Unfälle durch fehlenden Potenzialausgleich gegeben.

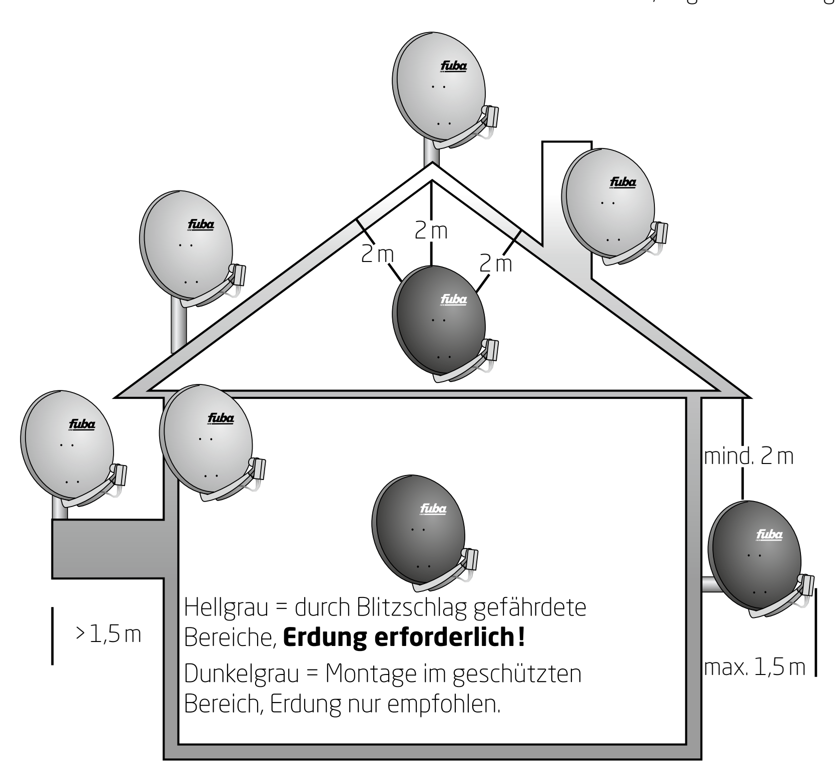
Es ist konstruktiv sicher zu stellen, dass auch bei einem temporären Ausbau von Komponenten der Potenzialausgleich über die Trennstelle dauerhaft aufrecht erhalten bleibt. Das trifft insbesondere für Kabelverbindungen zu. Das bedeutet, dass der Kabelschirm am Eingang und Ausgang eines wechselbaren Bauteils – z. B. eines Verstärkers oder eines Filters – mit dem Potenzialausgleich verbunden werden muss. Hierzu werden Erdungsbleche und Erdungsblöcke (Fotos links) verwendet. Mit diesen kann der Potenzialausgleich vorschriftsmäßig hergestellt werden.

Quelle: Kriebel Kabelnetz-Handbuch

Erdung

Die Erdung ist eine elektrisch leitfähige Verbindung mit dem Erdboden. Sie besteht aus Erdern, Anschlussleitungen und entsprechenden Klemmen.

Die Erdung ist eine Form der Massung. Durch eine Massung wird eine leitfähige Verbindung mit der leitfähigen Umgebung hergestellt. Wenn diese Umgebung den Erdboden umfasst oder mit ihm leitfähig verbunden ist, liegt eine Erdung vor.



Wie die Massung hat die Erdung häufig zum Ziel, ein definiertes Bezugspotential oder einen Potentialausgleich herzustellen, durch den eine möglicherweise auftretende Spannung kurzgeschlossen werden soll. Da die Erdung jedoch, wie jede andere elektrisch leitfähige Verbindung, einen Widerstand aufweist, den sogenannten Erdungswiderstand, bleibt im Fall eines permanenten Stromflusses gemäß dem Ohmschen Gesetz eine Spannung bestehen. Nur in statischen Anwendungsfällen darf daher davon ausgegangen werden, dass mit der Erdung jegliche Potentialdifferenz ausgeschlossen ist.

Ein Erder ist ein unisolierter elektrischer Leiter, der als elektrische Kontaktfläche in den Erdboden eingebracht wird.
Man unterscheidet:

- **Tiefenerder**, die senkrecht in den Boden getrieben werden
- **Oberflächenerder**, die waagerecht verlegt werden
- **Fundamenterder** als Sonderform des Oberflächenerders

Erder sind aufgrund der Feuchtigkeit des Erdbodens gefährdet, durch Korrosion oder durch Bildung eines galvanischen Elements mit anderen Metallteilen zerstört zu werden. Dies ist bei der Wahl des Werkstoffs zu berücksichtigen.

Früher wurden die Rohrleitungsnetze der öffentlichen Wasserversorgung als Erder genutzt. Da dort mittlerweile Kunststoffrohre statt Metallrohre eingesetzt werden, ist dies nicht mehr zulässig.

Grundsätzlich sollen Antennenanlagen geerdet werden (Ausnahmen: wenn die Antenne mehr als 2 Meter unterhalb einer Dachkante und nicht mehr als 1,5 Meter über das Gebäude hinausragen).
Befindet sich die Antenne innerhalb eines Gebäudes oder auf dem Dachbalken o. ä., ist es nicht nötig, sie zu erden, wird aber empfohlen.

Bei Gebäuden **ohne** Blitzschutzanlage: Hier reicht eine Antennenerdung

Bei Gebäuden **mit** Blitzschutzanlage: Hier wird die Antennenanlage mit in die bestehende Blitzableiteranlage integriert

Zulässige Erdungsleiter:
16 mm2 Kupfer-**Einzelmassivdraht**/isoliert oder blank
25 mm2 Aluminium-**Einzelmassivdraht**/ isoliert
50 mm2 Stahl als **Einzelmassivdraht**

Die Kabelfarbe grün/gelb zur klaren Identifizierung der Erdleitung wird empfohlen.

Wichtig: Mehrdraht- oder Feindraht-Erdleitung (Kupfer) ist **nicht zulässig**!

Potentialausgleich
Alle Leitungen von Multischaltern und Verstärken sind über Potentialausgleichs-Schienen an den Erdungsleiter bzw. über den Antennenmast anzuschließen (Einzelmassivdraht, Mindestquerschnitt 4 mm^2).

Grundsätzlich sollte die Antenne mit der Erdungsanlage im Haus verbunden werden. Es können Tiefen-/Kreuzerder oder zwei horizontale Erder (Banderder) benutzt werden.

Trotz Erdungs-/Potentialausgleichanlagen wird empfohlen, einzelne Peripheriegeräte durch Überspannungsableiter zu schützen.

Die richtige Auswahl von Buchsen und Kupplungen!





F-Kupplungen werden von vielen Herstellern in unterschiedlichen Qualitäten angeboten. Sie unterscheiden sich äußerlich kaum voneinander.

Entscheidend für die Qualität ist die Art, wie der Stift der F-Stecker in der Kupplung kontaktiert wird. Einfache Ausführungen enthalten lediglich zwei Federzungen, die den Innenleiter des Steckers an gegenüberliegenden Stellen berühren. Sie weisen deutlich schlechtere HF-Eigenschaften auf als mehrfach gefiederter Kontakte.
Die **Fuba F-Doppelkupplung OVZ 099** hat eine durchgehende Verbindungshülse, die eine optimale Kontaktierung gewährleistet.

Wichtig sind ferner ein ausreichend hoher Anpressdruck und die Verwendung des richtigen Materials. Es soll einerseits eine hohe Elastizität aufweisen, damit die Federwirkung im Laufe der Zeit nicht nachlässt, andererseits muss es möglichst korrosionsfest sein, um dauerhaften Kontakt zu gewährleisten.

Bei den in der Netzebene 4 eingesetzten F-Steckern wird der Steckerstift aus dem Innenleiter des verwendeten Koaxialkabels gebildet.
Bei der Steckermontage ist darauf zu achten, dass die Spitze des Innenleiters keine Grate enthält, da die Federn der Buchsen bzw. Kupplungen beschädigt werden könnten.
Eine weitere Fehlerquelle rührt daher, dass der Durchmesser dieses Innenleiters vom Kabeltyp abhängt. Es sollte daher vermieden werden, eine Buchse oder Kupplung mehrmals an verschiedenen Stellen einzusetzen. Es könnte sonst passieren, dass die Kontaktfedern durch Verbindung mit einem dickeren Innenleiter aufgeweitet werden und dann bei einem dünneren Innenleiter keinen guten Kontakt mehr herstellen.
Diese Problematik ist insbesondere bei Verwendung von F-Steckverbindungen an Messgeräten zu beachten, wo sich die Paarungen prinzipbedingt laufend ändern. In solchen Fällen sind die Buchsen oder Kupplungen regelmäßig zu kontrollieren und beim leisesten Zweifel sofort auszutauschen.

Quelle: Kabelhandbuch Kriebel

Kompressions F-Stecker

OVZ 115





GKA 730 OVZ 073 HQ





OVZ 120





Die richtige Montage des F-Steckers **Fuba OVZ 073 HQ** mit dem passenden Koaxialkabel **Fuba GKA 730**:

Setzen Sie das Koaxialkabel mit dem vorher eingestellten Abisolierwerkzeug **Fuba OVZ 115** ab. Da es sich bei dem Koaxialkabel um ein dreifach geschirmtes Kabel handelt, muss der äußere Folienschirm entfernt werden.

Das Massegeflecht wird nach hinten auf den PVC-Außenmantel gelegt.

Jetzt schieben Sie das Kabel in den F-Stecker, bis das Ende des Dielektrikums bündig mit der Hülse im F-Stecker abschließt.

Legen Sie dann den F-Stecker mit dem Koaxialkabel in die Kompressionszange **Fuba OVZ 120** ein und komprimieren Sie den F-Stecker.

Begriffe der Breitbandkabel-Technik (BK)

Vorweg
Der Frequenzbereich des Netzanbieters für die TV- und Radioprogramme.
Ältere Netze:
47 bis 862 MHz, Kanal 2 bis Kanal 69
Neue Netze:
80 bis 1006 MHz, UKW und Sonderkanal 2 bis Kanal 69

Rückweg
Rückkanal-Frequenzen für Internet und Telefonie über Kabelfernsehen; neue Netze: 5 bis 65 MHz.

Entzerrer
Frequenzabhängiger Dämpfungssteller, bei 80 MHz hohe Dämpfung und bei 862 MHz geringe Dämpfung.

Interstage Regelung
Verstärkungsregelung zwischen den Verstärkerstufen, um das Rauschmaß des Signals am Eingang des Verstärkers nicht zu verschlechtern.

Interstage Slope
Entzerrung vor der Ausgangsstufe des Verstärkers.

Multimediale BK-Netze
Kabelnetze zur Übertragung der TV- und Radio-Programme (analog und digital) im Vorwegbetrieb und Übertragung der Telefon- und Internetdienste im Rückweg.

Fuba BK-Verstärker für multimediale Kabelnetze mit eingebautem aktiven 65-MHz-Rückweg-Verstärker:

Type	Frequenzbereich	Verstärkung	Ausgangspegel	Dämpfungsregler	Entzerrer
VKD 230	80...1006 MHz 5...65 MHz	Vorweg 25 dB Rückweg 22 dB	99 dBµV	0...20 dB	0...18dB
VKD 300	80...1006 MHz 5...65 MHz	Vorweg 33 dB Rückweg 27 dB	99 dBµV	0...20 dB 0...20 dB	0...18 dB
VKD 360	80...1006 MHz 5...65 MHz	Vorweg 38 dB Rückweg 27 dB	103 dBµV	0...20 dB 0...20 dB	0...18 dB

Interstage Slope (Vorentzerrung am Ausgang) ist bei diesen Verstärkern fest eingestellt: Vorweg 3 dB, Rückweg 3 dB

Fuba BK-Verstärker für den Ausbau auf multimediale Kabelnetze. Fernsehen analog und digital und Telefon bzw. Internet über das BK-Netz:

Typ	Frequenzbereich	Verstärkung	Ausgangspegel	Dämpfungsregler	Entzerrer
VHD 330	85...1006 MHz 5...65 MHz	Vorweg 33 dB Rückweg 26 dB	101 dBµV	0...20 dB/0...20 dB	0...18 dB
VHD 390	85...1006 MHz 5...65 MHz	Vorweg 39 dB Rückweg 29 dB	107 dBµV	0...20 dB/0...20 dB	0...18 dB

Die Verstärker sind für multimediale Kabelnetze flexibel konfigurierbar.

- **Verstärkung intern einstellbar**
- **die örtlichen Pegelverhältnisse sind durch fest eingebaute Dämpfungssteller und Entzerrer im Eingang regelbar**
- **die Vorentzerrung der abgehenden Kabelleitungen ist durch Interstage Slope möglich.**

Fuba BK-Verstärker für den Ausbau auf multimediale Kabelnetze. Fernsehen analog und digital und Telefon bzw. Internet über das BK-Netz:

Typ	Frequenzbereich	Verstärkung	Ausgangspegel	Dämpfungsregler	Entzerrer
VHP 320	85...1006 MHz 5...65 MHz	Vorweg 32 dB Rückweg 22 dB	106 dBµV	0...20 dB / 0...20 dB	0...18 dB
VHP 400	85...1006 MHz 5...65 MHz	Vorweg 40/32 dB Rückweg 32/22 dB	110 dBµV	0...20 dB / 0...20 dB	0...18 dB

Die Verstärker sind für multimediale Kabelnetze flexibel konfigurierbar.

- **die örtlichen Pegelverhältnisse sind durch fest eingebaute Dämpfungssteller und Entzerrer im Eingang regelbar**
- **die Vorentzerrung der abgehenden Kabelleitungen ist durch Interstage Slope möglich. (über Steckbrücken aktivierbar)**
- **Rückweg über Schalter zuschaltbar**
- **Entzerrer und Dämpungssteller im Rückweg (Pads)**
- **zusätzliche Dämpfungssteller im Rückweg**

Installation und Normung

Die Art der Ausführung von Hausinstallationen (inklusive Antennen-Verteilsysteme) ist für jeden Installateur bindend in der DIN 18015 festgelegt.

Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

- Der Montageort der Verteilkomponenten muss trocken und erschütterungsfrei sein. Die zulässige Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden.

- Antennenleitungen dürfen nicht direkt in oder unter Putz gelegt werden. Sie müssen gegen Beschädigung geschützt und **auswechselbar** sein.

- Das Verteilnetz ist mit dem Hauptpotentialausgleich zu verbinden (VDE 0855/Teil 1 bzw. EN 50083-1).

- Die Mindestausstattung einer Wohneinheit mit Antennensteckdosen ist in der DIN 18015-2 festgelegt.

Fuba empfiehlt ...

... mindestens zwei Antennensteckdosen pro Wohnzimmer und mindestens eine Antennensteckdose in jedem weiteren Wohn- und Schlafraum.

... die Verwendung von dämpfungsarmem Koaxialkabel mit einer maximalen Dämpfung von 30 dB/100 m bei 2000 MHz.

... den Aufbau des Verteilnetzes grundsätzlich in Sternstruktur vorzunehmen; dabei sollte die Leitungsführung in großzügig dimensionierten Leerrohren erfolgen, um auch zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden.

... für interaktive Dienste die benachbarte Installation einer Telefondose.

Kanaleinteilung

Bereich	Kanal	Kanalgrenzen MHz	Bildträger MHz	1. Tonträger [1] MHz	Mittenfrequenz (DVB-T) MHz
Standard B u. G	Europa (und H, I, K, L für B IV/V) [2]				
I	2	47...54	48,25	53,75	50,5
	3	54...61	55,25	60,75	57,5
	4	61...68	62,25	67,75	64,5
Unterer Sonderkanal-Bereich (USB)	S2	111...118	112,25	117,75	114,5
	S3	118...125	119,25	124,75	121,5
	S4	125...132	126,25	131,75	128,5
	S5	132...139	133,25	138,75	135,5
	S6	139...146	140,25	145,75	142,5
	S7	146...153	147,25	152,75	149,5
	S8	153...160	154,25	159,75	156,5
	S9	160...167	161,25	166,75	163,5
	S10	167...174	168,25	173,75	170,5
III	5	174...181	175,25	180,75	177,5
	6	181...188	182,25	187,75	184,5
	7	188...195	198,25	194,75	191,5
	8	195...202	196,25	201,75	198,5
	9	202...209	203,25	208,75	205,5
	10	209...216	210,25	215,75	212,5
	11	216...223	217,25	222,75	219,5
	12	223...230	224,25	229,75	226,5
Oberer Sonderkanal-Bereich (OSB)	S11	230...237	231,25	236,75	233,5
	S12	237...244	238,25	243,75	240,5
	S13	244...251	245,25	250,75	247,5
	S14	251...258	252,25	257,75	254,5
	S15	258...265	259,25	264,75	261,5
	S16	265...272	266,25	271,75	268,5
	S17	272...279	273,25	278,75	275,5
	S18	279...286	280,25	285,75	282,5
	S19	286...293	287,25	292,75	289,5
	S20	293...300	294,25	299,75	296,5
Erweiterter Sonderkanal-Bereich (ESB)	S21	302...310	303,25	308,75	306,00
	S22	310...318	311,25	316,75	314,00
	S23	318...326	319,25	324,75	322,00
	S24	326...334	327,25	332,75	330,00
	S25	334...342	335,25	340,75	338,00
	S26	342...350	343,25	348,75	346,00
	S27	350...358	351,25	356,75	354,00
	S28	358...366	359,25	364,75	362,00
	S29	366...374	367,25	372,75	370,00
	S30	374...382	375,25	380,75	378,00
	S31	382...390	383,25	388,75	386,00
	S32	390...398	391,25	396,75	394,00
	S33	398...406	399,25	404,75	402,00
	S34	406...414	407,25	412,75	410,00
	S35	414...422	415,25	420,75	418,00
	S36	422...430	423,25	428,75	426,00
	S37	430...438	431,25	436,75	434,00
	S38	438...446	439,25	444,75	442,00

Bereich	Kanal	Kanalgrenzen MHz	Bildträger MHz	1. Tonträger [1] MHz	Mittenfrequenz (DVB-T) MHz
IV	21	470...478	471,25	476,75	474,00
	22	478...486	479,25	484,75	482,00
	23	486...494	487,25	492,75	490,00
	24	494...502	495,25	500,75	498,00
	25	502...510	503,25	508,75	506,00
	26	510...518	511,25	516,75	514,00
	27	518...526	519,25	524,75	522,00
	28	526...534	527,25	532,75	530,00
	29	534...542	535,25	540,75	538,00
	30	542...550	543,25	548,75	546,00
	31	550...558	551,25	556,75	554,00
	32	558...566	559,25	564,75	562,00
	33	566...574	567,25	572,75	570,00
	34	574...582	575,25	580,75	578,00
	35	582...590	583,25	588,75	586,00
	36	590...598	591,25	596,75	594,00
	37	598...606	599,25	604,75	602,00
V	38	606...614	607,25	612,75	610,00
	39	614...622	615,25	620,75	618,00
	40	622...630	623,25	628,75	626,00
	41	630...638	631,25	636,75	634,00
	42	638...646	639,25	644,75	642,00
	43	646...654	647,25	652,75	650,00
	44	654...662	655,25	660,75	658,00
	45	662...670	663,25	668,75	666,00
	46	670...678	671,25	676,75	674,00
	47	678...686	679,25	648,75	682,00
	48	686...694	687,25	692,75	690,00
	49	694...702	695,25	700,75	698,00
	50	702...710	703,25	708,75	706,00
	51	710...718	711,25	716,75	714,00
	52	718...726	719,25	724,75	722,00
	53	726...734	727,25	732,75	730,00
	54	734...742	735,25	740,75	738,00
	55	742...750	743,25	748,75	746,00
	56	750...758	751,25	756,75	754,00
	57	758...766	759,25	764,75	762,00
	58	766...774	767,25	772,75	770,00
	59	774...782	775,25	780,75	778,00
	60	782...790	783,25	788,75	786,00
	61	790...798	791,25	796,75	794,00
	62	798...806	799,25	804,75	802,00
	63	806...814	807,25	812,75	810,00
	64	814...822	815,25	820,75	818,00
	65	822...830	823,25	828,75	826,00
	66	830...838	831,25	836,75	834,00
	67	838...846	839,25	844,75	842,00
	68	846...854	847,25	852,75	850,00
	69	854...862	855,25	860,75	858,00

[1] 2. Tonträger = Bildträger + 5,742 MHz
[2] Abweichender Tonträger

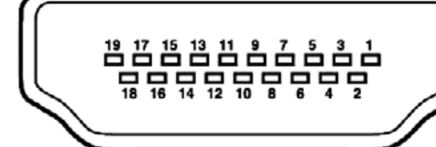
Norm I: Tonträger = Bildträger + 6,0 MHz
Norm K, L: Tonträger = Bildträger + 6,5 MHz

HDMI-Kabel-Typen und -Eigenschaften

HDMI-Kabel werden verbindlich in fünf Klassifikationen eingeteilt. Der Verkauf von HDMI-Kabeln mit den alten HDMI-Versionsnummern ist untersagt.

Seit 1. Januar 2012 ist auf Geräten die Angabe einer HDMI-Versionsnummer verboten und alle Funktionen, die die Schnittstelle unterstützt, **müssen** aufgezählt werden, da man von der Versionsnummer keine Rückschlüsse auf die unterstützten Funktionen ziehen kann.

<table>
<tr><th>Kabeltyp</th><th>Datenrate</th><th>max. Video-Bildformat</th><th>Full HD 3D</th><th>Netzwerk-Kanal</th><th>Deep Color</th><th>Steckertyp</th></tr>
<tr><td>HDMI-Standard</td><td rowspan="3">min. 1,782 Gbit/s
(74,25 MHz × 8 bit × 3)</td><td rowspan="3">720p/60 Hz
1080i/60 Hz</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td rowspan="2">Typ A</td></tr>
<tr><td>HDMI-Standard mit Ethernet</td><td>–</td><td>Ja</td><td>–</td></tr>
<tr><td>HDMI-Standard Automotive</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>Typ E</td></tr>
<tr><td>HDMI-High Speed</td><td rowspan="2">min. 8,16 Gbit/s
(340 MHz × 8 bit × 3)</td><td rowspan="2">2160p/24Hz</td><td rowspan="2">Ja</td><td>–</td><td rowspan="2">Ja</td><td rowspan="2">Typ A
Typ C (Mini-HDMI)
Typ D (Micro-HDMI)</td></tr>
<tr><td>HDMI-High Speed mit Ethernet</td><td>Ja</td></tr>
</table>



Pin-Spezifikationen für die HDMI-Stecker Typ A und Typ D (Micro-HDMI)

Typ A Pin	Typ D Pin	Eingangssignal
1	**3**	TMDS Daten 2+
2	**4**	TMDS Daten 2 Schirmung
3	**5**	TMDS Daten 2-
4	**6**	TMDS Daten 1+
5	**7**	TMDS Daten 1 Schirmung
6	**8**	TMDS Daten 1-
7	**9**	TMDS Daten 0+
8	**10**	TMDS Daten 0 Schirmung
9	**11**	TMDS Daten 0-
10	**12**	TMDS Takt+
11	**13**	TMDS Takt Schirmung
12	**14**	TMDS Takt 1-
13	**15**	CEC
14	**2**	Belegt (nicht am Gerät angeschlossen)
15	**17**	SCL
16	**18**	SDA
17	**16**	DDC/CED-Erdung
18	**19**	+5 V Spannung
19	**1**	Hot-Plug-Erkennung

Netzwerktechnik

Tablet, Smartphone und Smart-TV, WLAN, Second Screen, HD und Video on demand - die Trends im Bereich der Consumer Electronics entwickeln sich rasant weiter. Der Wunsch, insbesondere im eigenen Zuhause überall vernetzt zu sein, im Garten oder dem Hobbyraum auf einem mobilen Endgerät Sat-TV zu empfangen oder auch auf dem Fernseher das Internet erleben zu können, ist keine Seltenheit mehr.

Damit die Datenmengen, die von der Satellitenanlage über diverse Geräte bis in die Endgeräte übertragen werden, stabil gesendet werden können, sind zuverlässige Übertragungssysteme eine wichtige Voraussetzung.

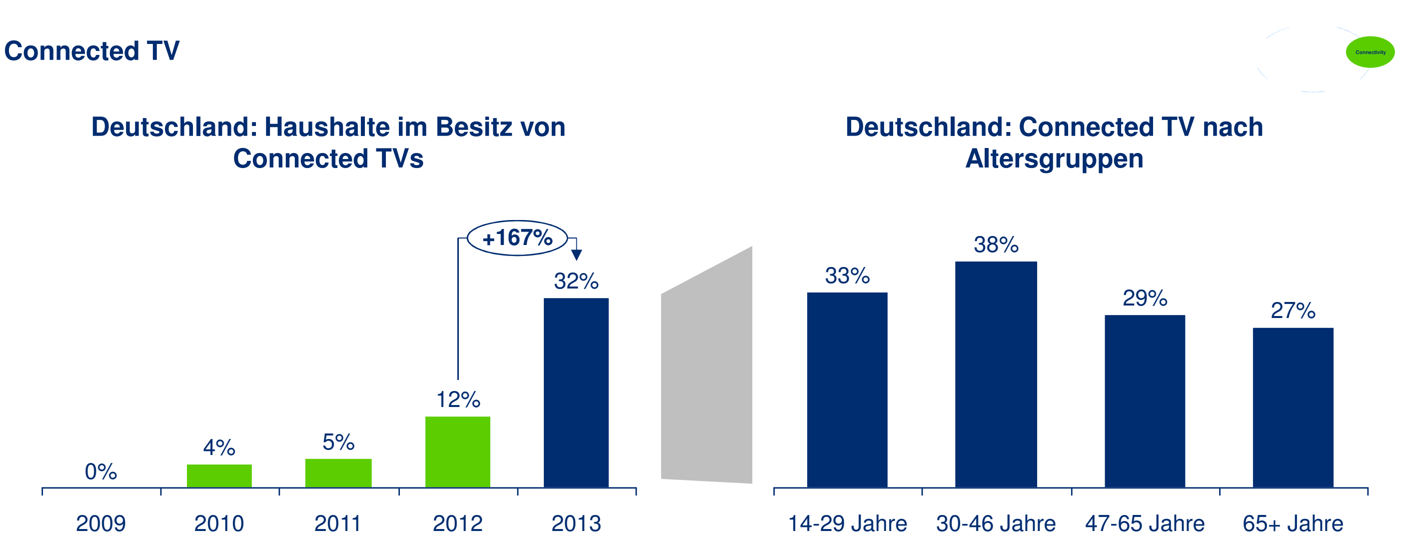
Jeder dritte Haushalt verfügt über einen internetfähigen Fernseher
In 2013 ist die Verbreitung von Smart-TVs in deutschen Haushalten um 167 Prozent gestiegen. Das ist das Ergebnis einer Onlinebefragung, die im Auftrag von Deloitte durchgeführt wurde. Einen internetfähigen Fernseher nennen 32 Prozent der befragten Online-Nutzer ihr Eigen, in 2012 lag diese Quote noch bei 12 Prozent.

Aus den aktuellen Entwicklungen auf dem Markt der Consumer Electronics folgt die deutlich steigende

- **Nutzung von Internetinhalten über Web-TV**
- **Nutzung von Zusatzdiensten im Web-TV**
- **Nutzung der Netze durch Smartphones und Tablets**

Eine hohe Übertragungsbandbreite ist die entscheidende Voraussetzung für eine stabile und störfreie Wiedergabe von Bewegtbildern – insbesondere von Livestreams bzw. hochaufgelösten Inhalten (HD). Bestehende WLAN-Netze stoßen durch zunehmende Überschneidungen und steigende Datennutzung schnell an ihre Grenzen. Bislang konnte hier nur eine drahtgebundene Verbindung eine dauerhaft stabile Datenübertragung und somit einen qualitativ hochwertigen und störungsfreien HDTV-Empfang garantieren.
Dank der neuen Powerline-Technologie gibt es heute WLAN-Verbindungen, die mit gleicher Stabilität und Sicherheit aufwarten.

Fernsehen und Computer konvergieren: Im vergangenen Jahr haben sich Connected TV-Geräte in Deutschland geradezu sprunghaft verbreitet



Quelle: Deloitte „The State of the Media Democracy 2013“

- Nach dem deutlichen Anstieg im Vorjahr hat sich der Zuwachs bei Connected TV noch einmal beschleunigt
- Die Aktivitäten der Gerätehersteller spielen eine wesentliche Rolle: Internet-Anschluss ist inzwischen bei Mittelklasse-Geräten Standard
- 13% der Befragten ohne Connected TV planen eine Anschaffung innerhalb der nächsten zwölf Monate

5 TV of the Future? | Aussichten für IP-Video in Deutschland

Powerline

Powerline ist eine intelligente und sichere Technologie, mit der einfach, schnell und preiswert ein Heimnetzwerk über das Stromnetz aufgebaut werden kann, ohne erst eine teure und lästige Verkabelung durchführen zu müssen.

Dabei müssen sich Leistungsdaten und Installationsaufwand nicht hinter den traditionellen Methoden verstecken. Ganz im Gegenteil: Mit Powerline erreichen Sie ähnliche Geschwindigkeiten wie mit anderen LAN-Technologien – aber die Installation ist im Handumdrehen erledigt!

Beim Powerline wird das vorhandene Stromnetz zur Übertragung von Daten zwischen verschiedenen, über entsprechende Adapter miteinander verbundenen Computern und anderen Netzwerkkomponenten genutzt. So wird praktisch jede Steckdose auch zur „Netzwerksteckdose".

Zur Übermittlung werden die Daten umgewandelt (moduliert) und als Signal über die Stromleitungen geschickt. Modernste Technik gewährleistet dabei, dass sich Strom- und Datennetz nicht gegenseitig stören. Dabei ist die Vernetzung über Powerline schnell und sicher. Die übertragenen Informationen werden mit einem Kennwort verschlüsselt, um das einfache Abhören durch Dritte zu verhindern.

Um der Forderung nach Energieeffizienz nachzukommen, wird über den Stromsparmodus in den Geräten der Energieverbrauch automatisch um mehr als 60 Prozent gesenkt, wenn die PCs oder verbundenes Equipment im Powerline-Netzwerk ausgeschaltet sind.

Powerline ermöglicht LAN und WLAN im gesamten Haus, ob für Smart-TV, mobile Endgeräte oder sogar Webcams, mit denen von unterwegs das Heim überwacht werden kann.



Mit Powerline Sat-TV auf mobile Endgeräte bringen

Der WebJack Stream 5910 ermöglicht stabiles und glasklares Sat-TV auf Tablets, Smartphones und Notebooks.

Sat-Signale werden zuverlässig in IP-Signale umgewandelt

Mit dem Bedürfnis nach besserer, permanenter Vernetzung steigt auch das Interesse an neuen Technologiern wie SAT>IP. Dabei werden Sat-TV-Signale in das hauseigene Stromnetz eingespeist, in IP-Signale umgewandelt und können so von jeder Steckdose mit einem WebJack-Adapter entnommen und via WLAN-Router direkt an Smartphones oder Tablets gestreamt werden.



EthernetLAN

Das Ethernet ist eine weit verbreitete, herstellerneutrale Netzwerktechnologie, mit der im Lokal Area Network (LAN) über Netzwerkkabel (Twisted Pair)Daten mit einer Geschwindigkeit von 10 Megabit/s, 100 Megabit/s (Fast Ethernet), 1000 Megabit/s (Gigabit-Ethernet) bis 10 Gigabit/s übertragen werden können. EthernetLAN findet vor allem in lokalen Firmennetzen und privaten Heimnetzen Verwendung.

Ein EthernetLAN wird mit Kupferkabeln in den Ausprägungen 10Base-T, 100Base-TX und 1000Base-T erstellt. Dabei bezeichnet die Zahl jeweils die theoretische maximale Übertragungsgeschwindigkeit von 10, 100 oder 1000 Mbit pro Sekunde. Je nach Geschwindigkeit ist dafür ein Kabel der entsprechenden Qualität nötig. Für 1000 Mbit/s ist dies z. B. Cat 5, bei 10 Gbit/s ist Cat 6 zu verwenden. Die neueste Kategorie Cat 7 unterstützt Geschwindigkeiten von bis zu 10 Gigabit pro Sekunde.

Das T sagt aus, dass es sich um ein gedrilltes Kupferkabel handelt (Twisted Pair). Durch die paarweise Verdrillung der Leitungsadern wird eine grundlegende Abschirmung geboten, welche durch einen extra Folienschirm zusätzlich unterstützt wird. Das gewährleistet eine geringstmögliche Störanfälligkeit und damit verbunden eine dauerhaft stabile und sichere Verbindung.

Für eine leichtere Klassifizierung der einzelnen Kabel wurden Kategorien definiert, die jeweils einem spezifischen Anforderungsprofil entsprechen. Die Kategorien 1 bis 4 sind kommerziell nicht mehr relevant (aber in Altinstallationen noch anzutreffen).

Kategorie 5
Cat 5-Kabel sind für Betriebsfrequenzen bis 100 MHz bestimmt. Sie werden häufig für die strukturierte Verkabelung von Rechnernetzen verwendet, z. B. für Fast- oder Gigabit-Ethernet.

Kategorie 6/6e
Cat 6-Kabel sind für Betriebsfrequenzen bis 250 MHz bestimmt. Anwendungsfelder für Cat 6 sind Sprach- und Datenübertragung sowie Multimedia und ATM-Netze. Leistungsfähiger sind Kabel nach Cat-6e (500 MHz).

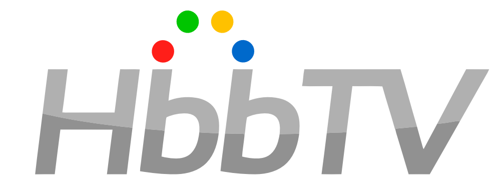
Kategorie 6_A/6A
Category 6 augmented (Cat 6_A bzw. Cat 6A) ist ein Standard, der aus dem erhöhten Bandbreitenbedarf von 10-Gigabit-Ethernet (10GBASE-T) resultiert, für Übertragungsfrequenzen bis 500 MHz und Strecken bis 100 Meter ausgelegt sowie abwärtskompatibel zu bestehenden Netzwerk-Protokollen ist.

Kategorie 7/7_A
Kategorie 7 (Klasse F) ermöglicht Betriebsfrequenzen bis 600 MHz, Kategorie 7_A (Klasse FA) bis 1000 MHz. Cat 7-Kabel haben vier einzeln abgeschirmte Adernpaare innerhalb eines gemeinsamen Schirms. Ein Cat 7-Kabel erfüllt die Anforderungen der Norm IEEE 802.3an und ist damit für 10-Gigabit-Ethernet geeignet.

Netzwerkleitungen sind sowohl als Meterware, als auch in fertig konfektionierter Form (Patchkabel) erhältlich. Für den Aufbau einer Verbindung zwischen einem Verteiler (z. B. Router) und einem Nutzer (z. B. PC) werden in der Regel Patchkabel nach dem Standard TIA-568A oder TIA-568B verwendet. Entsprechend dem verwendeten Standard werden die Kontakte nach TIA-568A/B für 100BaseT folgendermaßen verdrahtet:

Kontakt	-568A Paarnr.	-568B Paarnr.	-568A Farbe	-568B Farbe
1 (Tx+)	3	2	weiß/grüner Strich	weiß/oranger Strich
2 (Tx−)	3	2	grün/weißer Strich oder grün	orange/weißer Strich oder orange
3 (Rx+)	2	3	weiß/oranger Strich	weiß/grüner Strich
4	1	1	blau/weißer Strich oder blau	blau/weißer Strich oder blau
5	1	1	weiß/blauer Strich	weiß/blauer Strich
6 (Rx−)	2	3	orange/weißer Strich oder orange	grün/weißer Strich oder grün
7	4	4	weiß/brauner Strich	weiß/brauner Strich
8	4	4	braun/weißer Strich oder braun	braun/weißer Strich oder braun

Ebenso darf aber auch der Stecker selbst nicht außer Acht gelassen werden. Dieser sollte bei der Montage mit einer entsprechenden Abschirmung ausgestattet sein .



HbbTV – Hybrid broadband broadcast TV

Was bedeutet Hybrid TV (HbbTV)?
Der aktuelle Trend der Consumer Industrie heißt „Hybrid-TV", was auch als „Smart-TV" bezeichnet wird. Dabei kann der Nutzer sowohl klassisches lineares Fernsehen als auch speziell für den TV-Bildschirm angepasste Online-Inhalte über das Internet direkt am TV-Gerät nutzen. Das Fernsehprogramm wird dabei mit Abruf-Angeboten aus dem Internet ergänzt und der Fernseher verfügt neben dem herkömmlichen Eingang (Kabel, Satellit oder Terrestrik) zusätzlich über einen Internet-Anschluss (Wireless, oder per LAN-Kabel). Der Zuschauer nutzt zum Abruf von Internet-Inhalten ganz bequem die TV-Fernbedienung. Typische Angebote sind z. B. die Mediatheken der Programmanbieter, Videotext, elektronische Programmvorschau oder programmbegleitende On-Demand-Angebote.

HbbTV-Standard wird von allen Marktbeteiligten akzeptiert
HbbTV ist eine offene Technologie, die es Anbietern von Inhalten ermöglicht, ihre Dienste in einer standardisierten Form für die Abbildung auf dem TV-Gerät zu konfigurieren und damit eine Vielzahl an Endgeräten zu bedienen.

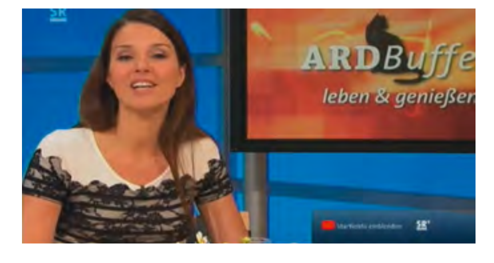
Technisch ist HbbTV im Markt angekommen. Der verabschiedete ETSI-Standard wird von allen großen Geräteherstellern aktiv unterstützt. Dabei werben die Hersteller nicht mit dem sperrigen Namen „HbbTV", sondern verwenden ihr eigenes Marketing-Label (Bravia für Sony, Smart-TV für Samsung, Net-TV für Philips, Viera Connect für Panasonic usw.).

Eine Besonderheit ist die so genannte „Red-Button-Funktion": Damit kann eine interaktive Anwendung per Druck auf den roten Knopf der Fernbedienung programmbegleitend mit direktem Bezug zu einem Beitrag gestartet werden.

Die von den Sendern bereitgestellten Dienste können sein: Mediatheken, ausgiebige Programmvorschauen, Film- und Serientrailer, Gewinnspiele, Programmfilter nach eigenem Interesse und unzählige weitere Features.

Quelle: http://unternehmen.zdf.de/index.php?id=648

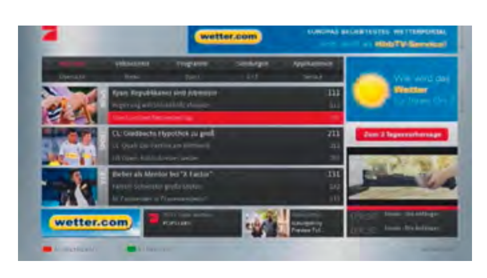
Der rote Knopf („Red Button", rechts unten) zeigt dem Zuschauer, dass der Sender HbbTV-Inhalte anbietet.



Über die Sender-Mediatheken können TV-Sendungen nachträglich abgerufen werden.



HbbTV bietet die Möglichkeit, Videotextseiten in ansprechender Gestaltung mit hochaufgelösten Bildern darzustellen.



HbbTV bietet einen erweiterten Funktionsumfang durch freies Browsen und die Nutzung von Video-on-Demand-Angeboten.



SAT>IP

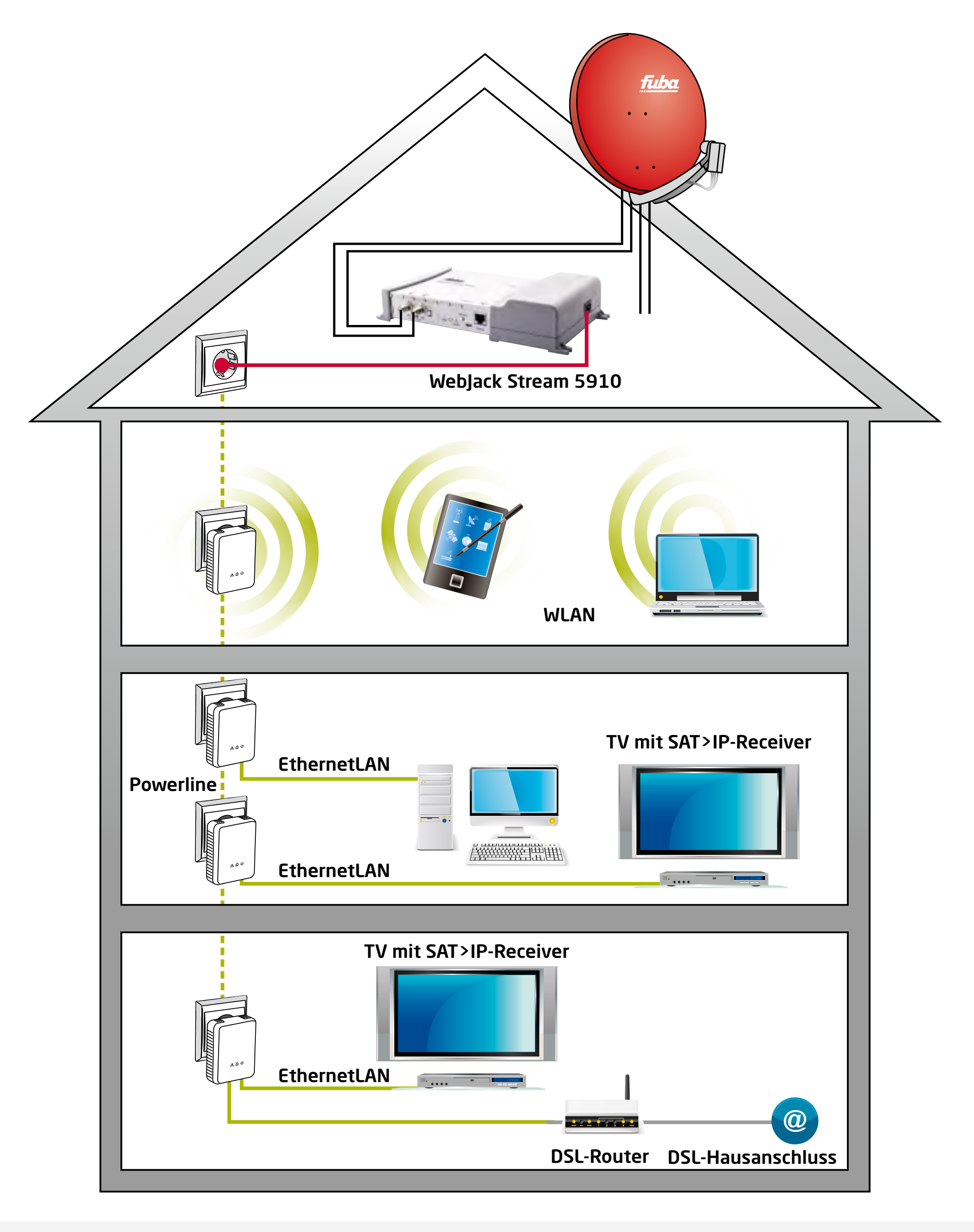
„SAT>IP“: Übertragung des Satellitenfernsehens über IP-Netzwerk

SAT>IP ist ein neues Kommunikationsprotokoll für den Empfang und die Verteilung von Satellitensignalen. Bei diesem Verfahren werden Fernsehsignale vom Satelliten (DVB-S und DVB-S2) für die Nutzung auf internetbasierten Endgeräten übersetzt. So kann der gesamte Satellitenhaushalt mit Fernsehprogrammen versorgt werden. Als Empfangsgeräte können Tablets, PCs, Laptops, Smartphones, SmartTVs, Spielekonsolen und Mediaplayer genutzt werden. Das ermöglicht Satellitenfernsehen in bester Qualität auch auf Geräten, die keinen integrierten Satellitenempfänger haben. Die Satellitensignale können dabei über jedes Heimnetzwerk mit oder ohne Kabel transportiert werden. Auch die Verteilung auf mehrere Fernsehgeräte ist problemlos möglich.

Wie funktioniert SAT>IP?

Bei SAT>IP werden die DVB-S- bzw. DVB-S2-Signale direkt am Empfangspunkt in einem SAT>IP-Konverter demoduliert und in ein IP (Internetprotokoll) konvertiert. Das kann über einen SAT>IP-Multischalter oder in einer Master-Set-Top-Box geschehen. Nach der Konvertierung können die Satellitenprogramme wie herkömmliche IPTV-Signale über beliebige IP-Netzwerke transportiert werden. Das kann die Hausstromversorgung (Powerline) oder ein Netzwerkkabel (EthernetLAN) oder WLAN sein.

In einer SAT>IP-Anlage ist jedes IP-Gerät automatisch für den Empfang von Satellitensignalen geeignet, wenn es über die entsprechende Software verfügt. Bei vielen genügt ein Software-Update oder eine App, um SAT>IP-fähig zu werden.



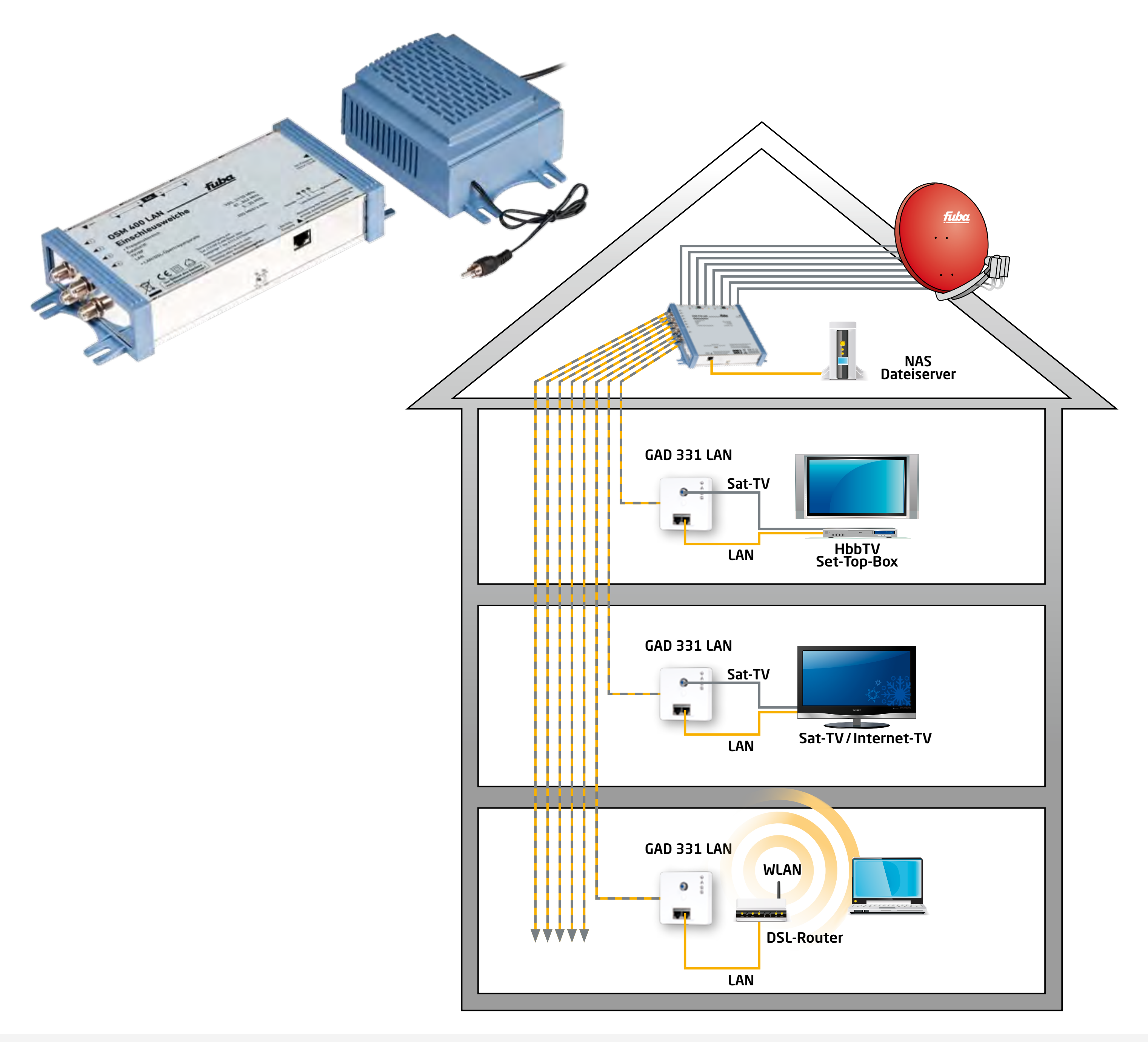
KoaxLAN Satelliten-ZF-/DSL-Netzwerk

Mit der KoaxLAN-Heimnetzwerklösung wird die bestehende Sat-ZF-Verteilung und deren Verkabelung nicht nur zur Radio/TV-Versorgung genutzt, sondern zusätzlich auch zum Internetzugang bzw. als sich automatisch konfigurierendes Datennetzwerk. An der Antennendose können also Internet/Heimnetzwerkfunktionen und TV gleichzeitig genutzt werden.

Mit der KoaxLAN-Technologie kann man ohne Kabelneuverlegung ein Heimnetzwerk errichten, um Satelliten-TV/-Radio und Internet gleichzeitig an der Antennendose einer Satellitenempfangsanlage zu empfangen. KoaxLAN nutzt das als Sternverteilung verlegte Koaxialkabel der Satellitenanlage zusätzlich auch als Datenautobahn für die IP-Signale. Der für die IP-Datenübertragung genutzte Frequenzbereich liegt zwischen 1,8 und 30,0 MHz.

Die Satelliten-TV-Signale und eventuell genutzte terrestrische Signale wie UKW/DVB-T oder DVB-C werden weiterhin über das Koaxialkabel an die Anschlüsse der Antennendose geführt.

KoaxLAN erfordert die Nutzung einer Basiseinheit (Fuba KoaxLAN-Einschleusweiche OSM 400 LAN oder alternativ Fuba KoaxLAN-Multischalter FMS 918 LAN) und als Abschlusseinheiten Multimedia-Antennendosen (Fuba GAD 331 LAN oder GAD 335 LAN).



Index

Fuba - Qualität mit Signalwirkung
in Deutschland, Österreich, Schweiz und Italien.

Fuba Vertriebs-GmbH
Höltenweg 101 · 48155 Münster
Telefon: (0251) 609 40 90-0
Telefax: (0251) 609 40 990
info@fuba.de · www.fuba.de

Vertretung Italien
TELE System S.r.l.
Via San Benedetto 14
I 36050-Bressanvido (Vicenza)
www.fuba.com

Vertretung Österreich
ESPO Electronic GmbH & Co. KG
Pembaurstraße 19 · A 6022
Innsbruck
www.fuba.at

Vertretung Schweiz
Radio Matériel SA
Avenue des Baumettes 21
CH 1020 Renens VD 1
www.radio-materiel.ch

www.fuba.de